Vierteljahrschrift

für die

PRAKTISCHE HEILKUNDE,

herausgegeben

von der

medicinischen Facultät in Prag.

Redaction:
Dr. **Josef Halla**, o. ö. Professor der 2. med. Klinik.
Dr. **Josef Kraft.**

Zweiundzwanzigster Jahrgang 1865.

Vierter Band

oder

Achtundachtzigster Band der ganzen Folge.

PRAG.

Verlag von Karl André.



5791



Druck von K. Seyfried vorm. K. Gerzabek in Prag.

Inhalt.

I. Original-Aufsätze.

II. Analekten.

III. Miscellen.

IV. Literärischer Anzeiger.

Prof. Fr. Seitz: Katarrh und Influenza. Angezeigt von Dr. Smoler. S. 13.

Dr. Herm. Aubert: Physiologie der Netzhaut. Angezeigt von Dr. Niemetschek S. 19.

Nebstbei kamen zur Besprechung in den Analekten:

Langlebert: Traité théorique et pratique des maladies veneriennes. Paris 1864. S. 22.

Fr. E. Geissler: Ueber Aneurysma dissecans. Inaugural-Dissertation. Bremen 1862. S. 36.

Prof. Niemeyer: Die epidemische Cerebro-Spinal-Meningitis nach den Beobachtungen im Grossherzogthum Baden. Berlin. Hirschwald. 1865. S. 93.

Wagner: Die Gesetzmässigkeit in den scheinbar willkürlichen Handlungen; Statistik der Selbstmorde. Hamburg 1864. S. 110.

V. Verzeichniss der neuesten Schriften über Medicin.

Original-Aufsätze.

Beitrag zur Kenntniss der excrementiellen Taurin- und Schwefelausfuhr beim Menschen.

Von Dr. W. Dressler, Assistenten der I. med. Klinik in Prag.

Der Schwefel, den wir in den Darmentleerungen antreffen, entstammt entweder den eingeführten Nahrungsmitteln oder den Secreten und Abstossungselementen des Organismus, die derselbe zu dem Chymusbreie aus dem Innern des Darmkanals und seiner Nebenorgane treten lässt.

Was die Nahrungsmittel betrifft, so enthalten die meisten und wichtigsten von ihnen Schwefel; manche, wie z. B. die Hülsenfrüchte, der Blumenkohl und die gelben Rüben, sind daran sogar ziemlich reich. — Auch die Getränke sind grösstentheils schwefelhaltig (in der Form von schwefelsauren Salzen), und eine flüchtige Ueberschau über das Vorkommen und die Quantitäten des Schwefels in den zum täglichen Genusse verwendeten Alimenten und Flüssigkeiten zeigt schon, dass die Einfuhr dieses Körpers in den menschlichen Organismus eine ziemlich continuirliche und nicht ganz unbedeutende ist.

Ebenso sind auch die aus dem Organismus selbst herrührenden Schwefelquantitäten, die in den Darmkanal gelangen, bekanntlich nicht unbedeutend, da ausser den freilich sehr kleinen Mengen, die der Darmschleim und die mit albuminösen Körpern versehenen Secrete hinzubringen, das mächtigste Secret des Organismus, die Galle, ein stark schwefelhaltiges Salz, das taurocholsaure Natron, in beträchtlicher Quantität dahin ergiesst.

Der grösste Theil dieser dem Chymus beigesellten Schwefelmengen wird ihm indessen wieder dadurch entzogen, dass jene Körper, an die sie gebunden erscheinen, wie die schwefelsaueren Alkalien, gelöste Albuminate, Taurocholsäure, Rhodenkalium u. s. w. den mannigfachen Resorptionskräften des Darmkanals sehr zugänglich sind und durch die Nierenarterien in der Form schwefelsauerer Salze zur Ausfuhr geleitet werden.

Nur jene Schwefelverbindungen gehen diesen Weg nicht, die entweder wegen ihrer Schwerlöslichkeit oder wegen ungünstiger Resorptionsbedingungen, wie sie nicht selten bei zu rascher Durchwanderung durch den Verdauungskanal vorhanden sind, durch die Lymph- und Blutgefässe hinweggeführt werden können.

In diesem Reste von schwefelhaltigen Darmcontentis ist es aber wiederum nur die Galle mit ihren Derivaten, welche unsere Aufmerksamkeit in physiologischer wie pathologischer Rücksicht in gewissem Grade verdient und deren Quantitäten im Ausfuhretat des Körpers keine ganz gleichgiltige Stellung einnehmen. — Die Galle nämlich, von der Natur — wie die neueren Feststellungen lehren — mit dem grössten Theile ihrer Absonderungsmenge zur Rolle eines Secrets bestimmt, wird derselben schon beim Eintritte leichter Functionsstörungen der Darmschleimhaut untreu und wandert, beispielsweise beim Dünndarmkatarrh, in ansehnlichen Massen ungenutzt aus dem Organismus, zur Verarmung des Blutes und der Säfte nicht unwesentlich beitragend. Anderseits ist es ebenso gewiss, dass eine zu reichliche und zu weit gehende Aufnahme von Gallenstoffen das Blut mit Rückbildungsproducten überladet, wie es z. B. bei der habituellen Stypsis geschieht. Ich erinnere dabei nur an die leicht ikterische Färbung der Haut, die man bei Styptikern so gewöhnlich findet, ohne dass an eine Unwegsamkeit der Gallenausführungsgänge zu denken ist, der Leiden des Nervensystems und der Verdauung, die in dieser Ueberladung einen vielleicht viel näher liegenden Erklärungsgrund haben, als man gewöhnlich annimmt, gar nicht zu gedenken.

Es heftet sich daher immerhin ein gewisses Interesse an die Frage: wie viel Gallenstoffe pflegen die Fäces sowohl bei normalen als bei abnorm gearteten Darmentleerungen zu führen?

Wie aber ermittelt man die Menge der Gallenstoffe in den Fäces? — Es wird dazu in der Regel der Weg eingeschlagen, dass man sie aus dem alkoholischen und ätherischen Extracte

der Fäces zu bestimmen sucht. Dabei muss aber nothwendigerweise das im Kothe enthaltene Taurin, ein Zerlegungskörper der Taurocholsäure der Beobachtung entgehen, da es in Alkohol und Aether unlöslich ist. Ich habe daher meinen Blick vornehmlich auf dieses gerichtet und da die Menge desselben in den Fäces aus seinem Schwefelgehalte berechnet werden kann, weil der Taurinschwefel von dem Schwefel aller übrigen Substanzen sich trennen lässt, so unternahm ich eine durch längere Zeit fortgesetzte Untersuchung der täglichen Schwefelausscheidung mit den Fäces.

Das Taurin ist nämlich gegen chemische Agentien so widerstandsfähig und sein Schwefel so innig an das organische Molekül gebunden, dass Säuren weder im verdünnten, noch im concentrirten Zustande, weder bei gewöhnlicher Temperatur, noch in der Siedhitze ihn zu oxydiren und diesem zu entreissen vermögen. Erst beim Zusammenschmelzen mit Alkalien gelingt es, diese Verbindung zu lösen und den Schwefel an das Alkali überzuführen. Behandelt man daher die eine Partie einer gleichmässig gemengten Stuhlentleerung mit flüssigen oxydirenden Substanzen, z. B. mit Salpetersäure oder mit chlorsaurem Kali und Salzsäure, und unterwirft eine zweite, nachdem sie zuvor mit denselben Mitteln behandelt worden, der Verbrennung mit Salpeter, dem so viel kohlensaures Kali und Natron zugesetzt worden, dass aller entbundene Schwefel in der Form von Schwefelsäure an diese Basen geleitet werden kann, so wird sich die Menge der bei dem letzteren Versuche erhaltenen Schwefelsäure zu der bei dem ersteren gewonnenen um so viel grösser zeigen, als der in den Fäces enthalten gewesenen Taurinmenge entspricht.

Dieser Behandlung habe ich nun meine eigenen Fäces durch eine Reihe von zehn Tagen unterzogen und war der Vorgang dabei folgender:

Zunächst wurde die jedesmalige Stuhlentleerung gewogen, hierauf in der Reibschale mit dem Pistill gut durcheinander gerührt und gemischt und hierauf drei verschiedene Portionen abgesondert und gewogen, deren *erste* zur Bestimmung des Wassers und der festen Bestandtheile, die *zweite* zur Bestimmung des in Säure oxydirbaren Schwefels und die *dritte* zur Bestimmung des bei der Verbrennung zu oxydirenden Schwefels dienen sollte. Die zur Bestimmung des in Säuren oxydirbaren Schwefels dienenden Portionen wurden mit einer Mischung von Salzsäure und chlorsaurem Kali durch längere Zeit täg-

lich 10—12 Stunden in einer bis zur Siedhitze gehenden und derselben nahe liegenden Temperatur behandelt, wobei alle (harzige) organische Substanz aufgelöst und die Mischung schliesslich auch bei Wasserzusatz zu einer vollkommen klaren Flüssigkeit verwandelt erschien. Es dürfte daher — nach so energischer und lang fortgesetzter Behandlung — der allenfalls geschehende Einwurf, als wäre der Schwefel aus gewissen schwer zerlegbaren Albuminaten nicht entfernt und somit dem Taurinschwefel zugerechnet worden, wohl keinen oder nur sehr eingeschränkten Werth haben.

Die zur Bestimmung des durch Verbrennung zu oxydirenden Schwefels dienenden Partien wurden in conc. Salpetersäure gelöst, mit Alkali neutralisirt und den getrockneten Massen die entsprechenden Quantitäten Salpeter, kohlensaueres Kali, und Natrons zugemischt, im Platintiegel hierauf verpufft und die Schmelze hernach in Wasser gelöst und mit Salzsäure angesäuert. Die Kieselsäure wurde aus den salzsauren Lösungen beiderlei Oxydationsobjecte dadurch entfernt, dass dieselben bis zur Trockene verdunstet, hierauf mit wenig Salzsäure angefeuchtet, mit Wasser ausgelaugt und hierauf filtrirt wurden. Nun wurde die Schwefelsäure aus diesen Lösungen mit Chlorbaryum gefällt und als schwefelsauerer Baryt gewogen, aus welchem die entsprechenden Schwefelquantitäten durch Rechnung gesucht wurden.

In der folgenden Tabelle findet der Leser die bei dieser Arbeit gewonnenen Zahlenwerthe übersichtlich zusammengestellt und zwar wurde die Darlegung derselben so eingerichtet, dass die Werthe für das Wasser, die festen Bestandtheile, und den Schwefel aus jenen Zahlen, welche bei den Analysen der einzelnen für die Bestimmung der Bestandtheile gewidmeten Portionen einer eintägigen Fäcalmenge sich ergeben hatten, mit Umgehung eines Nachweises dieser Portionsresultate bereits auf die jedesmalige Totalmenge der Fäces eines Tages berechnet eingestellt wurden. — Die erste Rubrik dieser Tabelle enthält daher die täglich ausgeschiedene Menge von Fäces, die zweite die Menge des Wassers, die dritte die Menge der festen Bestandtheile in denselben; die vierte enthält die Menge des Schwefels, die bei der Behandlung mit Salzsäure und chlorsaurem Kali erhalten worden war, und die fünfte den Mehrbetrag an Schwefel, den man bei der Behandlung mit Salpetersäure und darauf folgender Verbrennung gewonnen hatte und den wir kurzweg als Taurinschwefel bezeichnen

wollen. Sämmtliche Werth-Gewichte sind in Grammen ausgedrückt.

Tag	Fäces	Wasser	Feste Bestandtheile	Auf nassem Wege gefundener Schwefel	Taurinschwefel
1	83·964	56·159	27·805	0·123	0·094
2	160·934	120·106	40·828	0·193	0·169
3	95·993	68·749	27·244	0·009	0·171
4	323·600	264·018	59·582	0·475	0·014
5	96·304	73·556	22·748	0·150	0·034
6	31·078	21·292	9·786	0·036	0·037
7	110·654	80·670	29·984	0·150	0·069
8	113·384	80·808	32·576	0·165	0·082
9	64·734	45·058	19·676	0·081	0·099
10	80·984	58·593	22·391	0·121	0·054
In 10 Tagen	1161·629	869·009	292·620	1·503	0·823
Tagesdurchschnitt . .	116·162	86·900	29·262	0·150	0·082
In Procenten ausgedrückt enthalten daher:					
1	83·964	66·82	33·18	0·146	0·111
2	160·934	74·58	25·42	0·119	0·105
3	95·993	71·55	28·45	0 009	0·178
4	323·600	81·59	18·41	0·146	0·004
5	96·304	76·35	23·65	0·155	0·035
6	31·078	68·50	31·50	0·115	0·120
7	110 654	72·89	27·21	0·135	0·062
8	113·384	71·17	28·83	0·145	0·072
9	64·734	69·48	30·52	0·125	0·153
10	80·984	72·32	27·68	0·149	0·066
Im Mittel:	—	73·52	27·48	0·124	0·090

Mein Körpergewicht betrug einer während der Versuche vorgenommenen Wägung zufolge 64·961 Kilogramm.

Die Nahrung während dieser 10 Tage bestand in der gewöhnlichen aus Fleisch und Vegetabilien mit Vorherrschen der letzteren combinirten Wirthshauskost. Die Darmfunction war während der ersten 3 und der letzten 4 Versuchstage eine geregelte; am 4. Versuchstage erfolgte nach einem etwas reichlicheren Biergenusse ein diarrhoischer Stuhl und machte sich der Einfluss dieser Störung so wie des dagegen gebrauchten Opiums durch die folgenden zwei Tage geltend.

Vergleichen wir die aus dieser Arbeit hervorgehenden Durchschnittszahlen für Taurinschwefel und erinnern wir uns, dass das Taurin in 100 Theilen 25·60, also ein Vierttheil seines Gewichtes Schwefel enthält, dass mithin die durchschnittliche tägliche Menge von 0·082 Gramm Taurinschwefel gleich sei

0·321 Gramm Taurin (vorausgesetzt, dass kein schwierig oxydirbares Albuminat der Fäces seinen Schwefelgehalt unter dieser Zahl mit erscheinen lässt, in welchem Falle die Taurinmenge natürlich um etwas geringer ausfiele*), so wird uns, da die Galle sehr reichlich secernirt wird und bekanntermassen vorwiegend taurocholsaures Natron enthält, sogleich auffallen, dass diese Taurinquantitäten verhältnissmässig sekr klein sind und keineswegs einem ansehnlichen Theile des täglich secernirten Gallenquantums entsprechen können. Wenn man nämlich mit Moleschott (Physiologie der Nahrungsmittel, Gallenbelege S. 5) die Quantität Galle, die ein Mensch von 63·65 Kilogramm in 24 Stunden secernirt, auf 1432 Gramm veranschlagt, in welchen sich etwa 70·19 Gramm gallensaurer Alkalien befinden, und wenn man den Schwefelgehalt der menschlichen Galle**) mit 0·019 % ansetzt, so würde die mit der Galle täglich gelieferte Menge von Taurocholsäure = 4.380 Gr. = 1·060 Gr. Taurin = 0·272 Gr. Taurinschwefel betragen und demzufolge, da die tägliche Durchschnittszahl für entleerten Taurinschwefel = 0·082 Gr. (= 0.320 Gr. Taurin = 1·321 Gr. Taurocholsäure) beträgt, eine Menge von 4·380—1·321 = 3·059 Gr. Taurocholsäure im Darmkanale nicht in Taurin und Cholalsäure zerfallen, sondern unverändert resorbirt werden, oder aber, wenn es zu dieser Zerlegung dennoch gekommen wäre, müsste denn eine theilweise Taurinresorption stattgefunden haben, — an welcher übrigens gar nicht zu zweifeln ist, da das Taurin im Wasser nicht schwer löslich ist und sein Vorkommen in den Auszugsflüssigkeiten verschiedener Organe der Lunge, Milz u. s. w. bestätigt worden ist.

Offenbar scheint jedoch die Menge der mittelst dieser Schwefelbestimmungen aus Leichengalle gefundenen Taurocholsäure zu gering (70 Gramm gallensaures Alkali sollen nur 4·380 Gramm Taurocholsäure enthalten) zu sein und liegt der Grund davon sehr nahe. — Der Inhalt der Gallenblase ist nämlich im Cadaver einer starken Diffusionsstörung ausgesetzt,

---

*) Auch dann müsste diese Zahl um ein Geringes vermindert erscheinen, wenn das Excretiu wirklich Schwefel (nach Marcet 2%) enthielte.

**) Da menschliche Galle sich leider vom Lebenden nicht leicht erhalten lässt, untersuchte ich die Galle aus der Blase Gestorbener auf den Schwefelgehalt. Ich fand in 100 Theilen Galle eine mittlere Menge von 0·038 Schwefel, die nun — die man die Blasengalle als noch einmal so dicht annimmt, als die in den Gallengängen fliessende — halbirt werden muss.

die, wie man annehmen darf, desto wichtigere Aenderungen in der quantitativen Zusammensetzung dieser Flüssigkeit vor sich gehen lässt, je mehr Zeit von dem Ableben des Individuums bis zur Entfernung der Galle aus der Leiche verstreicht. Ich hatte wenigstens Gelegenheit, eine dies andeutende Beobachtung zu machen, die ich hier anführen will.

Von einem Freunde erhielt ich eine ziemlich frische, dem Unterleibe eines an einer Verletzung plötzlich verstorbenen Mannes bald nach dem Tode entnommene gefüllte Gallenblase, welche am Halse zugebunden und in ein reines Fläschchen gepackt war. Der Transport des Präparats hatte nur $^1/_2$ Stunde gedauert und beim Empfange enthielt das Fläschchen noch keine Spur einer aus dem Innern der Blase gedrungenen Flüssigkeit. Nachdem ich es jedoch augenblicklichen Zeitmangels halber über Nacht hatte stehen lassen müssen, fand ich am anderen Tage — bei unversehrten Wänden der Gallenblase, — dass von den 40 Grammen Inhaltes etwa 10 nach Aussen gedrungen waren und eine klare, fast *ungefärbte* Flüssigkeit darstellten. Diese nach Aussen gedrungene Partie war *reicher* an festen Bestandtheilen (5·53%) als die in der Blase zurückgebliebene (mit nur 4·59%). Aus dieser Beobachtung ist zu entnehmen, dass die gallensauren Salze bei längerem Verweilen im Cadaver in verschiedenen Verhältnissen die Blase verlassen, und dass der darin bei Sectionen angetroffene Rest keinen Schluss auf die ursprüngliche Zusammensetzung zulasse.

Uebrigens erhellt daraus auch, wie wenig Werth auf die bei der Aufnahme von Leichenbefunden gegebenen Beschreibungen der Galle oder gar quantitativen Bestimmungen ihrer Bestandtheile zu legen ist.

Das Resultat dieser Arbeit beziehentlich der in den Fäces enthaltenen Gallenreste gleicht also demjenigen, welches auf anderem Wege, nämlich mittelst Extraction der Fäces durch Alkohol und Aether erlangt wurde, darin vollständig, dass bei normaler Darmfunction nur unbedeutende Mengen davon im Kothe anzutreffen sind. Die Galle wird demzufolge bei geregelter Chymus- und Kothbewegung mit dem grössten Theile ihrer Secretionsmenge in den Organismus zurückgenommen und weiter verarbeitet — eine Thatsache, die zwar bereits festgestellt war, durch diese Versuche aber auch beziehentlich der Zerlegungsproducte der Galle Bestätigung fand. Wird, wie z. B. in Folge von Darmkatarrh die Chymus- und Kothbewegung beschleunigt, so gehen grössere Massen ungelöster

Galle mit dem Kothe fort: man trifft daher in solchen Stühlen keine oder nur ganz geringe Mengen von Taurin an und da der Schwefel der Taurocholsäuren anders gebunden ist als der des Taurins, so dass er auch ohne Verbrennung der Substanz oxydirt werden kann, so werden in diesen Stühlen unverhältnissmässig grosse Mengen auf nassem Wege oxydirbaren Schwefels gefunden, wie z. B. bei Stuhlgang Nr. 4, in welchem mehr als das Dreifache der durchschnittlichen Tagesmenge solchen Schwefels beobachtet wurde.

Aus den täglichen Schwankungen der excrementiellen Schwefelausscheidung überhaupt detaillirtere Beziehungen zu suchen und Schlüsse darauf zu bauen, halten wir, da die Zufuhrsquantitäten und die Absorption ein höchst schwankendes und unsicheres Verhältniss inne halten, für einen werthlosen Versuch und unterlassen ihn daher. Es muss in dieser Hinsicht genügen, eine Durchschnittsquantität angeben zu können, die sich zum Körpergewichte, zur Fäcalmenge und zur Schwefelausscheidung mit dem Harne in Relation bringen lässt.

Untersuchung des Farbstoffes eines melanotischen Leberkrebses.

Von Dr. W. Dressler, Assistenten der I. med. Klinik in Prag.

Ende Juli 1861 starb im hiesigen allgemeinen Krankenhause ein Mann, bei dem nach vorangegangener Exstirpation des melanotisch entarteten Bulbus eine Recidive mit bald darauffolgendem Carcinom der Leber eingetreten war. Seinen Harn hatte man bei Lebzeiten zu öfteren Malen mit Chromsäure geprüft und jedesmal die bekannte Melaninfällung damit erhalten. Bei der Section fand man die Leber durchsetzt von mehreren weichen, mehr als kindsfaustgrossen, gleichmässig schwarzgefärbten Knoten, die eine hinlängliche Quantität Melanins, dieses bisher noch so wenig studirten Farbstoffs, zur Untersuchung darzubieten versprachen. Ich verschaffte mir daher das genannte Präparat, schälte die Knoten sorgfältig aus der Lebersubstanz heraus, zerrührte sie mit Wasser und füllte die Masse in ein geräumiges, mit fein durchlöchertem Papier bedecktes Präparatenglas, um sie an einem geeigneten Orte in Fäulniss übergehen zu lassen. Es war mir nämlich aus früheren Versuchen die Thatsache bekannt, dass das Melanin auch einer gründlichen und lange fortgesetzten Fäulniss, bei welcher die weichen Gewebselemente durchgängig in volle Auflösung gerathen, widerstehe und ich durfte demzufolge dieselbe als ein bequemes Mittel benützen, um den Farbstoff von den ihn einschliessenden Zellenmembranen, von Bindegewebsfasern, Gefässen, Blut u. dgl. zu befreien. Nach einem Jahre nun, während dessen die Masse öfters befeuchtet worden, war die Fäulniss vollkommen beendet und die Masse in einen homogenen, schwarzen, stark ammoniakalischen Brei verwandelt, an dem die weiteren Reinigungsproceduren vorgenommen werden konnten.

Zunächst schlug ich, um etwa mechanisch noch trennbare Verunreinigungen zu entfernen, die Masse durch eine Reihe von Drahtsieben mit aufsteigendem Feinheitsgrade, wozu eine grosse Menge destill. Wassers als Schlämmvehikel verbraucht wurde. Hierbei bemerkte ich, dass sich nicht der ganze darin aufgeschlämmte Farbstoff wieder absetzte, sondern in den ver-

schiedensten Portionen eine gefärbte Lösung, die (bei auffallendem Lichte) eine ziemlich gleich intensive Schwärze zurückliess. Den Farbstoff aus diesen Lösungen zu entfernen, gelang erst, als ich sie mit Salzsäure oder Essigsäure übersättigte, worauf man jederzeit eine Verfärbung der Lösung, ein langsames Zusammenballen in braune Flocken und eine allmählige Senkung derselben bemerken konnte. (Die oberstehenden Flüssigkeitsschichten entfärbten sich dabei jedoch nicht vollständig, sondern behielten stets eine leichte röthliche und bräunliche Tingirung.)

Diese Eigenschaft der Fällbarkeit durch Säuren benützte ich nun, um den Farbstoff mit Wasser auszuwaschen und zugleich alles in Salzsäure und Essigsäure Lösliche daraus hinwegzunehmen, indem ich die ganze Masse einer wiederholten Behandlung mit zuerst schwach, später stark angesäuerten Lösungen unterzog. — Beim Trocknen nahm der aus den Lösungen gefällte Farbstoff ganz dieselben äusseren Eigenschaften an, welche der ungelöst gewesene zeigte, so dass man sie von einander nicht unterscheiden konnte. Auf Filter gebracht, wurden die Massen nun mit heissem Wasser, dem etwas Essigsäure zugesetzt war, so lange ausgewaschen, bis die ablaufende Flüssigkeit keine Spur eines fremdartigen Körpers mehr fortführte.

Hierauf extrahirte ich die Substanz nach einander mit Weingeist, Alkohol und Aether und gedachte jedes dieser Reinigungsmittel so lange anzuwenden, als es im Stande wäre, überhaupt noch etwas anzunehmen. Mit kaltem Alkohol und Aether war dieses Ziel auch wohl bald erreicht, nicht aber mit heissem Alkohol. Mehr als zwanzigmal habe ich eine und dieselbe Partie der Substanz, die an Aether und kalten Alkohol Nichts mehr abgab, mit siedendem Alkohol ausgekocht, ohne dahin zu gelangen, dass derselbe sich nicht mehr braun gefärbt oder auch nur an Intensität dieser Färbung bei den späteren Wiederholungen dieser Behandlung verloren hätte. Eben so wenig verlor sich die genannte Färbung beim Erkalten des Alkohols. Beim Verdunsten desselben hinterblieb eine braune extractartige Masse, die sich pulvern liess und in dieser Gestalt ein ganz gleiches Aussehen besass, wie die Muttersubstanz. Ich konnte daher nicht umhin, zu glauben, dass ich hier eine wahre alkoholische Lösung der Substanz vor mir hatte und werde später noch Gelegenheit finden, diese Annahme weiter zu rechtfertigen. Nachdem nun nicht blos diese eine, sondern

alle übrigen Partien meiner Substanz mehr als hinreichend oft mit Alkohol behandelt waren, um die daran haftenden Mengen von Cholestearin, Fetten u. dgl. auszuziehen, so überging ich zur Behandlung mit Alkalien, und zwar mit Aetzammoniak. Die Behandlung mit einem fixen Alkali mied ich aus dem Grunde, weil ich wegen höherer Löslichkeit des Melaniums in solchem und der grösseren Schwierigkeit, dasselbe durch Auswaschen wieder herauszubringen, dabei zu viel Substanz verloren hätte; endlich auch deshalb, weil mir ein vorher angestellter Versuch die Erreichung meiner Absicht auch mit diesem schwächeren Agens versprach.

Das Melanin wurde daher längere Zeit mit Aetzammoniak kalt und in der Wärme digerirt und hernach durch Auswaschen mit Wasser wieder davon befreit. Dem letzteren musste immer etwas Alkohol und Essigsäure zugesetzt werden, da sonst das Absetzen der Substanz gar zu viel Zeit in Anspruch genommen hätte.

Diese so gereinigte Substanz stellte sich bei mikroskopischer Betrachtung als vollkommen amorph dar und bildete getrocknet und zerrieben, ein hartes, dunkelbraunes, geruch- und geschmackloses Pulver. Es war schwerer als Wasser, schmolz in der Hitze nicht, sondern entzündete sich, verbrannte etwas schwierig unter langsamem Verglimmen und hinterliess eine röthlich gefärbte Asche. In dieser Asche liess sich mit den gewöhnlichen Reagentien sehr leicht Eisen nachweisen, welches wie eben die Asche selbst, nicht als eine zufällige mineralische Beimengung, sondern als ein vom organischen Molecule nicht trennbarer Bestandtheil der Substanz anzuerkennen war, weil reines Melanin mit verdünnter Salzsäure in der Wärme behandelt weder Eisen noch andere Aschenbestandtheile an diese abtrat. Nachdem ich noch durch zwei Versuche von der Gegenwart des Stickstoffs und der Abwesenheit des Schwefels in dem Körper mich überzeugt hatte und auf dem Punkte stand, die Anwendung aller Mittel für erschöpft zu halten, welche zu der Reinigung der Substanz hätten beitragen können, schritt ich zur Elementaranalyse.

1. Von dem bei 100° getrockneten Melanin ergaben 0·5105 Grm. bei der Verbrennung 0·9620 Grm. Kohlensäure und 0·2325 Grm. Wasser.

2. 0·310 Grm. gaben 0·5695 Kohlensäure und 0·1380 Wasser.

3. 0·423 Grm. gaben 0·7980 Kohlensäure und 0·1890 Wasser.

Ferner gaben: 1) 0·404 Grm. Melanin bei der Verbrennung mit Natronkalk 0·370 Grm. Platin und

2. 0·4975 Grm. 0·461 Grm. Platin.

Aus diesen Daten berechnet sich für das Melanin die Formel:

$C_9 H_{10} N_2 O_4$:

			berechnet		gefunden			
18	Aequ.	Kohlenstoff	108	51·42	51·39	50·07	51·45	50·97
10	„	Wasserstoff	10	4·76	5·06	5·01	4·96	5·00
2	„	Stickstoff	28	13·33	12·98	13·12	—	13·05
8	„	Sauerstoff	64	30·49	30·57	31·80	—	30·98
			210	100	100	100	—	100

Auf die Asche wurde vorerst nicht Rücksicht genommen. Es fanden sich aber, da mir 0·857 Gramm Melanin bei der Verbrennung 0·126 Gr. Asche hinterliessen, darin 1·47pCt Asche. Wurden diese mit in Rechnung gezogen, so stellte sich die procentische Zusammensetzung der *organischen* Masse der Substanz für sich mit folgenden Werthen dar:

Kohlenstoff	51·73	im Mittel.
Wasserstoff	5·07	
Stickstoff	13·24	
Sauerstoff	29·96	
	100	

Diese Zahlen weichen von den obigen nur unwesentlich ab und bedingen daher nicht im Geringsten die Aufstellung einer anderen Formel.

Die 0·126 Grm. Asche, die ich erhalten, analysirte ich und fand darin

Kieselsäure *)	15·28
Eisenoxyd	21·25
Kalkerde	10·32
Bittererde	5·55
Phosphorsäure	34·78
Chlor und Alkalien	12·82
	100

Wie man sich erinnern wird, entstammte die Substanz, die ich zu den Verbrennungen verwendete, keineswegs einer gleichartigen Behandlungsweise beim Reinigen, und bei den verschiedenen Verbrennungen kam in der That Materiale von sehr verschiedener Präparation in Verwendung, so dass man leicht erwarten konnte, Resultate mit wesentlichen Differenzen zu erhalten: nichts destoweniger wurde zwischen denselben eine befriedigende Uebereinstimmung erreicht und liegt darin wohl ein hinreichender Grund für die Reinheit der Substanz und die Gleichartigkeit derselben in ihren verschiedensten Theilen.

*) Selbstverständlich drücken diese Zahlen nur ziemlich annähernd die Werthe der gefundenen Bestandtheile aus, da eine genaue Ermittlung derselben bei der geringen Menge des vorhandenen Materials nicht möglich war.

Die doppelte Aufgabe, die hier an die Elementaranalyse gestellt wurde, einerseits nämlich als qualitatives Reagens auf die Reinheit der Substanz zu dienen, anderseits das quantitative Verhältniss kennen zu lernen, in welchem die einzelnen Elemente zu einander in der Substanz stehen, ist somit gelöst worden. Und so wie es klar ist, dass der von Anfang her ungelöst gebliebene Farbstoff und der aus alkalischen Lösungen gefällte *identische* Körper sein müssen, so ist es auch höchst wahrscheinlich, dass die in siedendem Alkohol lösliche Substanz von diesen beidem sich nicht unterscheidet: weil sonst gewiss die Verbrennungsresultate der 20mal mit Alkohol contrahirten Substanz verschieden von jenen ausgefallen wären, die den weniger oft damit behandelten Partien angehörten und weil ferner der nach dem Verdunsten des Alkohols bleibende Rückstand gewiss nicht gleiche flüssige Producte wie das echte Melanin beim Verbrennen geliefert, und keine eisenhaltige Asche zurückgelassen hätte — wovon Versuche mich überzeugten *).

Indem ich nun zur Schilderung der Eigenschaften des Melanins übergehe. muss ich bedauern, dies nicht anders als fragmentarisch thun zu können, weil eingehendere Studien an der Beschränktheit des mir noch zu Gebote stehenden Materiales eine unübersteigliche Schranke antrafen.

Mit Wasser behauptet, quillt der Stoff — gleich trockenem Albumin, Faserstoff und dgl. — auf und überträgt — besonders bei längerer Digestion in der Wärme — an die Flüssigkeit eine schwachbräunliche Färbung. — In Alkalien löslich, behauptet er diese Eigenschaft auch in kohlensauren Alkalien. Ich übersättigte eine Melaninlösung in verdünnter Kalilauge mit Kohlensäure und habe nach langem Warten keine Fällung bemerkt: saures kohlensaures Kali hält daher das Melanin eben so gelöst wie ätzende und neutrale kohlensaure Alkalien und die Anwesenheit freier Kohlensäure in einer Flüssigkeit vermag nicht es niederzuschlagen. Einer Lösung von Harnstoff in Wasser ertheilte es beim Stehenlassen in gewöhnlicher Temperatur keine Färbung: dies erfolgte aber sogleich unter Ammoniakentwickelung beim Erwärmen. Gefällt wurde es aus alkalischen Lösungen durch schweflige Säure, Schwefelsäure,

*) Eine Verwechslung der Verbrennungsprodukte, etwa mit jenen der Galle, war nicht möglich. Gallenbestandtheile verbrennen mit einem scharf markirten leicht erkennbaren Geruche.

Phosphorsäure, Salzsäure und Salpetersäure, ferner auch durch Oxalsäure, Weinsäure, Essigsäure — und dürfte wohl durch alle stärkeren Säuren fällbar gemacht werden können. Bei Gegenwart von Ferrocyankalium erfolgte die Fällung stets geschwinder (durch Salzsäure als durch Essigsäure). Auch mittelst des raschen Zusatzes gewisser Salze, z. B. von essigsaurem Blei, salpetersaurem Baryt, konnte man den Farbstoff aus alkalischen Lösungen niederschlagen. Ein vollkommen indifferentes Verhalten zeigte er zu Chloroform, zu Schwefelkohlenstoff und zu Alkohol mit Schwefelsäure. Zerstört wurde er durch die Einwirkung von Chlor und Ozon.

Leitete man Chlorgas in eine alkalische Melaninlösung, so verschwand die schwarze Farbe in wenig Minuten: leitete man es hingegen in eine saure Flüssigkeit, in welcher das Melanin fein vertheilt war, so erfolgte die Zersetzung viel langsamer. Die Entfärbung durch Ozon vollzog sich sehr langsam.

Eine Probe Melanins, welche mit Kalilauge übergossen in einem locker verstopften Reagensglase über ein Jahr lang gestanden war, hatte sich sowohl in der Lösung als im Bodensatze ganz entfärbt. Auf Zusatz von Säuren erfolgten jetzt aus dieser Lösung weisse Niederschläge. — Von concentrirter Salpetersäure (insbesondere von rauchender) wurde das Melanin in der Wärme leicht aufgenommen und in eine tiefrothe Flüssigkeit verwandelt. Verdampfte man die Säure und extrahirte hierauf das Residuum mit Aether, so erhielt man eine bittere gelbe Masse, aus welcher sich keine Krystalle von Pikrinsäure darstellen liessen. Conc. Salzsäure scheint das Melanin beim Kochen ähnlich zu zersetzen; conc. Schwefelsäure hingegen zeigt fast gar keine Wirkung darauf. Beim Verbrennen stösst es einen schwach hornartigen Geruch aus und liefert bei trockener Destillation die gewöhnlichen alkalisch reagirenden Destillationsproducte stickstoffhaltiger Körper. Ein krystallisirter fand sich darunter nicht. Beim Zusammenschmelzen mit Kali wird es langsam zersetzt; zuerst entwickelt sich dabei ein Leimgeruch, hierauf ein aromatischer (gleich dem von Daucus Carota); bei Befeuchtung des Restes mit Schwefelsäure entweichen flüchtige fette Säuren.

Nachdem früher einmal im hiesigen zoochem. Laboratorium ein Melanin im Harne gefunden worden war, das in einer ungefärbten Modification darin gelöst vorkommend, erst durch Zusatz von oxydirenden Substanzen sichtbar gemacht werden

konnte, so lag der Gedanke nahe, an unserem Präparate durch Anwendung von Reductionsmitteln eine Entfärbung des Stoffes zu versuchen.

Diese Versuche indessen, die mit Natrium amalgam, mit Wasserstoff im Status nascens, mit schwefliger Säure und mit Schwefelwasserstoff eingeleitet wurden, blieben sämmtlich erfolglos.

Zum Schlusse stelle ich, zur Veranschaulichung der wesentlichen Verschiedenheit dieses Melanins und jener melanotischen Substanz, welche Heintz analysirte und von dem schwarzen Farbstoffe der menschlichen Chorioidea, dessen Untersuchung wir Scheerer verdanken, die Resultate dieser Analysen den meinigen gegenüber:

	Melanin der Chorioidea	Pathologisches Melanin	
	Scheerer	Heintz	D.
C	57·54	53·44	51·42
H	5·98	4·02	4·76
N	13·77	7·10	13·33
O	22·71	35·44	30·47
	Asche eisenhaltig	Asche eisenfrei	Asche eisen- u. kieselsäurehaltig

Weitere und eingehendere Untersuchungen müssen lehren, ob zwischen den Varietäten des pathol. Melanins und dem Ophthalmomelanin trotz dieser Differenzen nicht dennoch Beziehungen bestehen. — Dass es zwischen unserer Substanz und dem Hämatin oder den Gallenfarbstoffen keinen näheren Zusammenhang gibt, kann wohl bereits ausgesprochen werden; — ob aber nicht eine Verwandtschaft zwischen unserem Melanin und dem färbenden Princip der Haare, auf welche der beiderseitige Eisen- und Kieselerdegehalt der Asche, so wie die beiden Körpern gemeinsame grosse Widerstandskraft gegen die Fäulniss hindeuten, existire, will ich vor der Hand unentschieden lassen.

Bei einfacher Betrachtung des in dünnen Schichten ausgebreiteten Pulvers unserer Substanz dürfte man allerdings die Aehnlichkeit mit Sepia sehr betonen: doch sind die Lösungen entschieden unähnlich gefärbt. Die alkalische erscheint bei durchfallendem Lichte tiefroth und der aus der alkoholischen gewonnene Extract stellt auf Papier gestrichen ein warmes röthliches Braun — etwa von der Nuance des Brun Van Dyck dar.

Die beiden vorstehenden Arbeiten wurden in dem hiesigen zoochem. Laboratorium des Hr. Prof. J. Lerch ausgeführt.

Melanin im Harne.

Von Dr. Alfred Přibram, 1. Secundärarzt im k. k. allg. Krankenhause zu Prag

Im Februar d. J. 1863 erhielt ich durch die Güte des Hrn. Prof. v. Hasner den Harn einer an melanotischem Carcinom des Bulbus leidenden Kranken zur Untersuchung. — Der fragliche Harn hatte ein specif. Gewicht von 1·035, war gelbbraun (Nr. der 5. Vogel'schen Farbentabelle) und färbte sich beim Stehen an der Luft dunkler bis ins Braunschwarze, reagirte sauer, setzte kein Sediment ab. Die mikroskopische Untersuchung bot nichts Abnormes dar. — Weder Eiweiss, noch nachweisbare Mengen von Zucker. — Bei Zusatz von concentrirter Schwefelsäure bildete sich an der Berührungslinie eine schwach violete Zone, ebenso mit Salzsäure und reiner Salpetersäure. Rauchende Salpetersäure erzeugte beim langsamen Hinabfliessen durch eine grössere Flüssigkeitssäule von Harn allenthalben deutliche schwarzbraune Wolken, welche zu einer allgemeinen schwarzbraunen Färbung confluirten, ohne dass sich jedoch nachher am Boden des Proberöhrchens ein anderer Niederschlag als der von auffallend dunkel gefärbten Harnsäurekrystallen absetzte. — Eine Mischung von doppeltchromsaurem Kali mit gleicher Menge Schwefelsäure hatte denselben Erfolg. Dagegen zeigte sich auf Zusatz von chlorsaurem Kali mit Salzsäure zwar Anfangs eine ähnliche Schwärzung, bald aber trat vollständige Entfärbung der Probe ein. — Der Harn bot demnach diejenigen Reactionen dar, welche Prof. Lerch und Dr. Eiselt von der hypothetischen Anwesenheit von Melanin im Harne abgeleitet, und der letztere zur Diagnose melanotischer Depôts im Organismus verwerthet hatte.*) Es dürfte hier am rechten Orte sein, der Vollständigkeit halber die Krankheitsgeschichte des betreffenden Falles mitzutheilen, und ich benütze hiebei die Darstellung, welche Hr. Prof. v. Hasner selbst in seinem Aufsatze „Zur Statistik und Casuistik des Krebses des Sehorgans" (Prag. med. Wochenschr. 1864 — Nr. 49) von demselben gegeben hat.

---

*) Prager Vierteljahrschrift 1861 Bd. LXX. und 1862 Bd. LXXVI.

S. K., Bäuerin, 58 Jahre alt, war im Juni 1860 mit einem subacuten Glaukom des linken Auges in die Klinik aufgenommen und damals die Iridektomie nach Aussen mit einem günstigen Erfolge bezüglich der Neuralgie ausgeführt worden. Die Sehkraft war schon damals beträchtlich herabgesetzt, der ophthalmoskopische Befund wurde, wahrscheinlich wegen bereits vorhandener Linsentrübung als resultatlos nicht notirt. — Am 16. Feber 1863, also nahe 3 Jahre nach der Glaukomoperation präsentirt sich Patientin neuerlich in der Klinik. Der Augapfel erschien beiläufig um 3 Linien vorgetreten, nur sehr streng beweglich, an der äusseren Seite durch eine schwärzliche, höckerige, aus der Sklera hervorwuchernde Geschwulst vergrössert. Cornea völlig trübe. Das Hervortreten des Auges wurde seit einem halben Jahre, wo auch eine neuerliche Entzündung desselben eingetreten sein soll, beobachtet. H. diagnosticirte die Geschwulst des Auges als Melanose, und präsumirte eine retrobulbäre Wucherung des Krebses in der Orbita. — Am 20. Febr. Enucleation des Bulbus und Ausschälung einer weichbreiigen melanotischen Masse aus dem Grunde der Orbita. — Der Augapfel war ganz erfüllt von einer derben dunkelschwarzen Krebsmase; die Linse darin bereits untergegangen. Der Krebs hatte seitlich und im hinteren Pole die Sklera durchbrochen, und sich in die Orbita ausgebreitet. Der Verlauf nach der Operation bot nichts Abnormes dar. — Am 27. März verliess die Patientin geheilt die Anstalt.

Prof. v. Hasner gedenkt im weiteren Verlaufe seines Aufsatzes des Umstandes, dass von mir in diesem, so wie in einem anderen ähnlichen Falle der Nachweis des Melanin im Harne geliefert worden sei, und ich erlaube mir nun, mein Verfahren dabei und das erlangte Resultat zu veröffentlichen.

Da bis dahin das Vorhandensein von Melanin im Harne zwar in Folge der beschriebenen Reactionen supponirt, der Nachweis für dasselbe indess noch keineswegs geliefert war, so unternahm ich es, nach dem unbekannten Körper zu fahnden, der die Veranlassung zu der abnormen Schwärzung des Harnes geben mochte, und benützte hierzu, nachdem ich mich überzeugt hatte, dass ein Barytniederschlag das färbende Princip nur unvollkommen mitriss, die Fällung durch neutrales essigsaures Bleioxyd. Der weisse Niederschlag zeigte in Wasser suspendirt ähnliche Reactionen wie der Harn. Das farblose Filtrat gab mit Chromsäure oder rauchender Salpetersäure nur Spuren einer schwärzlichen Trübung. Der Bleiniederschlag wurde nun gesammelt, im Wasser fein vertheilt, und durch Einleiten von Schwefelwasserstoffgas zersetzt, das Schwefelblei abfiltrirt. — Das vollkommen farblose Filtrat, welches keine Spur von Blei enthielt, wurde im Wasserbade eingedampft, wobei es sich allmälig bräunte, und endlich vollkommen schwarz wurde. Nachdem das Wasser vollständig verjagt war, blieb ein braunschwarzer, amorpher Rückstand, welcher zuerst mit Wasser, dann mit Alkohol und Aether ausgewaschen wurde.

Derselbe war in Wasser, in kaltem Alkohol und Aether, verdünnten Mineralsäuren und Essigsäure vollkommen unlöslich, während bei Behandlung mit heissem Alkohol, der letztere gebräunt durchs Filter floss und beim Abdampfen einen ähnlichbeschaffenen Rückstand zurückliess.

So hatte ich denn aus dem Harne ein indifferentes schwarzes Pigment dargestellt, das den bisher angegebenen Eigenschaften zufolge zwar Melanin sein konnte, dessen Menge jedoch, ungeachtet ich zu seiner Darstellung etwa 8000 C.C. Harnes verwendet hatte, nicht genügte, um eine quantitative Analyse vorzunehmen, und so den sicheren Nachweis für seine chemische Qualität zu liefern.

Glücklicher Weise hatte beinahe gleichzeitig Herrn Dr. Dressler die Untersuchung eines unzweifelhaften Melanin aus melanot. Krebsgeschwülsten in Angriff genommen, und es bot sich mir nach Beendigung seiner Arbeit die Gelegenheit dar, meinen Farbstoff mit dem von ihm dargestellten zu vergleichen, und eventuell die Identität beider sicherzustellen.

In der That zeigte nun der aus dem Harne dargestellte Stoff mit dem aus den Geschwülsten gewonnenen eine auffallende Uebereinstimmung:

1. Beide stellten ein braunschwarzes, gänzlich amorphes, trockenes Pulver dar.

2. Beide waren in Wasser, kaltem Alkohol und Aether, verdünnter Salz- und Schwefelsäure unlöslich, dagegen lief bei der Behandlung mit heissem Alkohol der letztere gebräunt durch das Filter, während der grössere Theil des Pulvers ungelöst zurückblieb. Verjagte man den Alkohol, so zeigte sich der Rückstand ganz identisch mit dem ungelöst gebliebenen.

3. In einem einerseits geschlossenen Glasröhrchen erhitzt entwickelten beide alkalisch reagirende Destillationsproducte, unter denen Ammoniak nachweisbar war, Stickstoffgehalt.

4. Beim Verbrennen blieb ein geringer Aschenrückstand, welcher sich in Salzsäure mit Färbung löste, und hierauf eine Schwefelcyankaliumlösung stark röthete — Eisengehalt.

5. Endlich zeigte sich beim Zusammenschmelzen mit Aetzkali am Platinblech und beim weiteren langsamen Erhitzen eine auffallende Uebereinstimmung der Zersetzungsproducte beider. Anfangs zerflossen beide unter grünlicher Färbung, dann bräunten sie sich unter Entwickelung eines deutlichen Leimgeruches, welcher allmälig einem frappant dem Geruche von Daucus Carota ähnlichen Platz machte. Wenn man nun

den Rückstand mit Schwefelsäure befeuchtete und weiter erhitzte, so entwickelte sich ein deutlicher Geruch nach Fettsäuren (Buttersäure).

Obgleich also auch der quantitative Nachweis abging, konnte ich dennoch mit ziemlicher Sicherheit annehmen, *das gefundene Harnpigment sei dem Geschwulstmelanin sehr nahe verwandt, sehr wahrscheinlich mit demselben identisch.* — Jedoch muss ich horvorheben, das mein Melanin sowohl ursprünglich im Harne, als nach der Behandlung der wässerigen Lösung *in farblosem Zustande* vorhanden war, und erst beim Abdampfen an der atmosphärischen Luft in die braunschwarze Modification überging. Es lässt sich daraus schliessen, dass es nebst der schwarzen noch eine ungefärbte Modification des Melanin gibt, welche durch diese Einwirkung der atmosphärischen Luft und anderer Oxydationsmittel in die erstere überführt wird.

Ich habe nun noch auf zwei weitere Fragen einzugehen, welche um ihrer klinischen Wichtigkeit willen eine Besprechung erheischen. Es sind diese:

1. Welche Bedeutung hat das spontane Schwarzwerden des melantoischen Harnes?

2. Welchen Werth haben die von Lerch und Eiselt aufgestellten Reactionen des Harnes bei Gegenwart von Melanin?

ad 1. Wenn man berücksichtiget, dass die Schwärzung des Harnes nur so lange eintritt, als darin das gefundene Pigment enthalten ist, bei Entfernug des letzteren aber auf diejenige Substanz übergeht, an welche dasselbe gebunden ist, so unterliegt es kaum einem Zweifel, dass das genannte Pigment selbst die Veranlassung des Schwarzwerdens abgibt. Während nun auf diese Weise das Schwarzwerden des Harnes einen wichtigen Hinweis auf die Möglichkeit eines Melaningehaltes liefert, darf es nichts destoweniger keinesfalls als Beweis für das Vorhandensein des letzteren angesehen werden, da es Fälle gibt, in denen eine andere Veranlassung ein ähnliches Verhalten zur Folge hat. Als Beispiel sei der Fall von Vogel*) angeführt, in welchem nach Einathmung von Arsenwasserstoffgas eine allmälige Schwärzung des Harnes — wahrscheinlich von Hämatin herrührend — eintrat:

Eine männliche erwachsene Person zeigte nach Einathmen von Wasserstoffgas, dem, wie eine spätere Untersuchung lehrte, etwas Arsenwasserstoffgas beigemengt gewesen war, ausser grosser Gliederschwäche und Neigung zu Ohnmachten eine tintenartige Färbung des Harnes, welche noch dunkler als das

*) Archiv f. wiss. Heilkde. 1. 2, Schmidt's Jhrb. LXXX, 4.

Braunschwarz der Urinfarbentabelle war, und 24 Stunden anhielt. Der Harn enthielt keine Blutkörperchen, schied aber beim Kochen und bei Zusatz von Salpetersäure ein sehr reichliches braunrothes Coagulum ab, dem ganz ähnlich, welches durch Kochen mit Wasser verdünnten Blutes sich bildet. Ein Versuch mit einem Hunde, den man erst dasselbe Gas, dann ein Gas mit einem grösseren Gehalte an Arsenwasserstoff einathmen liess, führte zu demselben Resultate. Der 12 Stunden nach der 2. Einathmung entleerte Harn des Hundes war stark alkalisch braunschwarz, führte keine Blutkörperchen mit und gab beim Kochen (nach Neutralisation des Alkali) und mit Salpetersäure dieselbe Reaction. 12 Stunden später war der Harn des Thieres wieder normal.

Schwärzung des Harnes wird überdiess auch nach intensiven Theereinreibungen beobachtet, und rührt nach den Untersuchungen von Petters[1]) vom Uebergange des Theers in denselben her.

ad 2. Viel entscheidender ist die Reaction des Harnes gegen Oxydationsmittel. Zwar hat sich jüngst Hoppe-Seyler[2]) dahin ausgesprochen, es sei die Reaction gegen Salpetersäure im Wesentlichen durch die Bildung einer reichlichen Quantität Indigo und nicht durch den „bronzenen Körper“ bedingt, welchen letzteren Hoppe aus dem Harne eines an melanot. Carcinom Leidenden darstellte (s. w. unt.), und Virchow[3]) scheint sich derselben Ansicht anzuschliessen; indess dürfte sich aus einer Vergleichung des von Hoppe untersuchten Harnes mit einem blos indican-hältigen das Verhältniss, welches zwischen der Schwärzung des Harnes und seinem Indicangehalte besteht, als ein anderes herausstellen.

1. Der Hrn. Hoppe von Prof. Bruns zugesandte Harn wurde durch Kochen mit Salpetersäure schwarz, setzte binnen einigen Stunden an der Oberfläche der Flüssigkeit und am Boden des Gefässes *einen rein blauen Niederschlag* ab, der im reflectirten Lichte purpurn erschien und die Reactionen von reinem Indigo gab. Durch Fällung mit Bleiessig und Ammoniak erhielt Hoppe aus einer grösseren Portion Harnes viel Indican.

2. Ein schönes Beispiel eines Harnes, welcher kein Melanin, sondern blos Indigo und zwar in bedeutender Menge enthielt, bietet der Fall von Osborne[4]) dar.

Der Kranke, dessen Harn zur Untersuchung benützt wurde, war Reconvalescent von der Cholera. Der Harn hatte eine ziemlich dunkle Färbung und ein trübes Aussehen. Lakmuspapier deutete auf eine saure Beschaffenheit; die specif. Schwere betrug 1·020. *Fügte man einem Theile des Urins Acid. nitric. pur. zu, so bekam derselbe zunächst eine röthliche Färbung, welche in ein dunkles Violet überging, und einen blaugefärbten Niederschlag absetzte.* Ein anderer Theil, welcher *mit Acidum nitrosum behandelt* wurde, effervescirte bedeutend und ergab ein *hell-*

---

[1]) Prager Vierteljahrschrift 1855 Bd. XI. — [2]) Virchow's Archiv Bd. XXVII. S. 392. — [3]) Die krankhaften Geschwülste II. Bd. 1. Heft 276. — [4]) Med. Tim. and Gaz. March. 1855.

braunes Präcipitat, in welchem durch das Mikroskop einige *blaue Flecken* zu unterscheiden waren. Die obenauf schwimmende *Flüssigkeit bekam anstatt der dunkelvioleten Färbung eine strohgelbe* Das Nämliche zeigte sich beim Gebrauch von Acid. hydrochloricum. Bei Behandlung mit Alkohol entstand eine purpurfarbige Mischung, während das Präcipitat selbst ungelöst blieb u. s. w.

Endlich dürfte der von mir untersuchte Harn (s. oben) ein Beispiel eines blos melaninhaltigen abgeben; indem die Entstehung einer blos schwach violeten Zone ohne Niederschlag bei Zusatz starker Mineralsäuren (SO_3, HCl, NO_5) höchstens die Anwesenheit einer äusserst geringen Menge von Indigo anzunehmen gestattet.

Man sieht, dass das Verhalten des Harnes gegen Salpetersäure (reine und rauchende) in Hoppe's und meinem Falle ein wesentlich anderes war, als bei dem bloss indicanhältigen Harne von Osborne's Cholerakranken, und ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich behaupte, dass die *Schwärzung* des Harnes durch rauchende Salpetersäure, Chromsäure u. s. w. mit einem etwa gleichzeitigen Indigogehalte in keinem näheren Zusammenhange stehe.

In welchem Verhältnisse der von Hoppe durch Fällung mit Bleiessig, Lösung in Alkohol, neuerliche Fällung mit Chlorbaryum und Lösung in Ammoniak gefundene eisenfreie braune Körper zu dem von mir auf die beschriebene Weise dargestellten Melanin stehe, wage ich nicht zu entscheiden, doch dürfte derselbe, wie aus seiner Löslichkeit in säurehältigem Alkohol und in Wasser, seiner hygroskopischen Beschaffenheit, und dem Mangel des Eisengehaltes hervorgeht, vom Melanin wesentlich verschieden, und vielleicht, gleich wie der Indican zufällig neben demselben vorhanden gewesen sein.

Indem ich zum Schlusse Herrn Prof. Lerch, in dessen zoochemischem Laboratorium ich diese Arbeit ausführte, für die mir gewordene Unterstützung den besten Dank ausspreche, erlaube ich mir noch in Kürze jene Puncte zusammenzustellen, welche das Resultat der vorliegenden Arbeit darstellen:

1. Harn von Kranken mit melanotischem Carcinom enthält eine eigenthümliche, indifferente, in Wasser lösliche chromogene Substanz, welche durch Oxydation zu einem schwarzen Farbstoffe wird.

2. Dieser ist dem Melanin der melanot. Geschwülste sehr nahe verwandt, sehr wahrscheinlich mit demselben identisch,

3. Harn, welcher *diesen* Farbstoff enthält, wird beim Stehen an der Luft schwarz.

4. Ein ähnliches Verhalten tritt jedoch auch bei anderen Harnen unter entsprechenden Verhältnissen ein.

5. Dagegen ist eine auffallend intensive Schwärzung des Harnes durch Oxydationsmittel bloss vom Melaningehalte abzuleiten, und rührt

6. nicht von etwa vorhandenem Indican her.

Zwei Fälle von Extrauterinschwangerschaft.

Beobachtet und beschrieben

von Dr. Gustav von Wiedersperg,
2. Assistenten der pathologisch-anatomischen Anstalt.

I. Am 7. Februar l. J. gelangte in der pathologisch-anatomischen Anstalt die Leiche der 44jährigen Barbara U. zur Section. Die Diagnose lautete: Peritonitis ex incarceratione interna.

Vor 4 Wochen und 3 Tagen war Barbara U. gegen Abend von Erbrechen und heftigen Schmerzen im Unterleibe befallen worden, worauf sie ins allgemeine Krankenhaus geschafft, alle Erscheinungen der Darmundurchgängigkeit darbot, die sich aber nach etwa 6—7 Tagen auf Anwendung von Klysmen verloren. Unterdessen hatten sich aber Symptome entwickelt, welche die Anwesenheit einer Peritonitis ausser alle Frage stellten. Dieser nun erlag die Kranke am 6. Februar 1865.

Der anatomische Befund ist folgender:

Körper gross, mager, stark knochig. Das Schädeldach compact, die äusseren Hirnhäute blass, die inneren zart, Gehirnsubstanz zähe, die Kammern etwas dilatirt. Gefässe der Hirnbasis zart, in den Sinus Blutgerinnsel. Die Schleimhäute der Trachea, des Larynx, Pharynx und Oesophagus blass. Das Zwerchfell beiderseits zwischen der 4. und 5. Rippe. Die linke Lunge frei, im oberen Lappen am Vorderrande eine wallnussgrosse, zartwandige, mit nekrotischen Fetzen und jauchiger Flüssigkeit erfüllte Höhle, das übrige Parenchym luftgedunsen. Der Unterlappen der rechten Lunge luftleer, im Rande ein verblasster Infarct. Das Parenchym am Schnitt fein granulirt, von trüber, blutiger, schaumloser Flüssigkeit überflossen.

Die Eingeweide der Bauchhöhle durch blutige Exsudatmassen untereinander verklebt, das Bauchfell geröthet, am Dünn- und Dickdarm schwarzgrau pigmentirt. Die Milz 4″ lang, braunroth, schlaff Die Leber gross, blutarm, das Parenchym graugelblich und braunroth punctirt. Die Schleimhaut des Magens so wie die des Darmcanals gelblich grau, oedematös geschwellt, im ganzen Darmtract graugelbe trübe Flüssigkeit, die Nieren blutreich.

Zwischen den von Gasen stark geblähten Darmschlingen, und besonders im kleinen Becken und der linken Hüftbeingrube eine grosse Masse weicher, blass graurother Blutgerinnsel. Etwa in der Medianlinie

zwischen zwei der unteren Dünndarmschlingen ein vom Scheitel bis zur Fussspitze 5″ 2‴ messender Embryo, der mit dem Gesichte nach vorne und dem Kopfe nach abwärts daselbst durch Exsudate fixirt und mit der rechten unteren Extremität an die eine Darmschlinge fest adhärirend erscheint. Mit dem strangförmig gewundenen grossen Netz ist der Embryo an seinem Nabel verklebt.

Seine Nabelschnur läuft nach rechts und hinten um den Embryo herum, ist an die andere Darmschlinge angelöthet, und gelangt nach rechts der Mutter zu einem faustgrossen Tumor an den Rand einer etwa einen Zoll im Durchmesser haltenden Oeffnung einer innen glattwandigen, etwa hühnereigrossen, in der Geschwulst befindlichen Höhle, wo er sich inserirt. Der Tumor erweist sich als das noch zum Theil in der dilatirten Tuba steckende Ei. Er ist zur Hälfte an seiner Oberfläche uneben, zerklüftet, mit blätterigen und membranösen Gerinnseln bedeckt, in seiner Mitte etwa von einer rund um ihn reichenden Flächenfurche umgezogen, die der Rissstelle der Tuba entspricht, und von dem leichtcontrahirten Rissrande derselben hervorgebracht wird. Von da ist die Geschwulst nach der dem Uterus zugewandten Seite hin glatt vom Peritoneum bekleidet. Mit dem Uterus hängt sie durch einen etwa 3‴ dicken Strang, den nicht dilatirten Theil der Tuba, zusammen. An der beschriebenen Furche lässt sich deutlich das durchrissene Peritoneum und tiefer die etwas retrahirte Muskularschicht der Tuba als ein dünner Saum aufheben. Nach oben hin ist knapp an dem Rissrande der Tuba auch das Ei selbst zerrissen und zeigt eine etwa 1″ weite runde Rissöffnung, die den Einblick in die Eihöhle selbst gestattet, und an deren Rande sich die Nabelschiene inserirt.

Der Uterus unbedeutend vergrössert, die Innenfläche mit einer Schicht zähen blutigen Schleimes bedeckt, im Cervicalcanal ein glasiger Schleimpfropf. Zwischen dem rechten Ovarium und dem Tumor ist das 1 $^1/_2$″ lange Endstück der Tuba mit ihrem Abdominalende nachweisbar. Dieses ist nach innen geschlagen und steht gegen den Uterus zurück; an der Rissstelle erscheint diese Partie der Tuba völlig coupirt von dem dilatirten Theile. Die linke Tuba ist auf $^1/_2$″ weit ausgedehnt mit einer 5‴ im Durchmesser haltenden rundlichen Rissöffnung versehen, im linken Eierstock ein Corpus luteum, im rechten aber keines.

Diagnose: Peritonitis, graviditas tubaris dextra. So weit der pathologisch-anatomische Befund.

In dem vorliegenden Falle haben wir es mit einer Tubarschwangerschaft zu thun, bei der die sich allmälig ausdehnende, aber nicht im gleichen Verhältniss an Dicke zunehmende Tuba zuerst in ihrer Muskelschicht, später auch an ihrem

serösen Ueberzuge zerriss, worauf dem Ei der Austritt in die Bauchhöhle gestattet war.

Das Ei trat nicht ganz aus der Tuba, sondern blieb zur Hälfte darin stecken. Dadurch war ein natürlicher Tampon gebildet, der eine sehr rasche Blutung hinderte, durch seine Anwesenheit jedoch die Tuba hinderte, sich zu contrahiren, und so die Blutung zu stillen. Vermöge der schwammähnlichen Structur der Placenta, die zum Theil in der Tuba, somit in Verbindung mit den mütterlichen Gefässen, zum Theil aber ausser derselben sich befand, wurde die Blutung zwar langsam aber stetig unterhalten und so konnten jene Massen von Blut in die Bauchhöhle gelangen, ohne dass der Tod desshalb eingetreten wäre. Aber die Kranke wurde dadurch geschwächt, dass sie der sich später entwickelnden Peritonitis nicht Widerstand zu leisten vermochte.

Das ausgetretene Stück des Eies aber zerriss ebenfalls und so gelangte der Embryo in die Bauchhöhle, wo er eine Peritonitis hervorrief, wie sie bei Perforationen des Darmes, überhaupt bei Eintritt fremder Körper in die Peritonealhöhle, vorzukommen pflegt.

Die Frucht selbst blieb durch den Nabelstrang mit ihrer Placenta in Verbindung, und hätte so wohl fortleben und sich weiter entwickeln können, (wie ja solche Fälle von sogenannter secundärer Bauchschwangerschaft bekannt sind), wenn sie nicht die aus der gelösten Partie der Placenta statthabende Blutung rasch getödtet hätte.

Durch Exsudatmassen, die sich in der nächsten Umgebung zuerst und am meisten entwickelten, wurde der Embryo an die Dünndarmschlingen, zwischen welche er geglitten war, gelöthet, ebenso ward er mit dem grossen Netz verklebt.

Was die Krankengeschichte betrifft, so mag vor 5 Wochen die Tuba geborsten sein und diesen Moment bezeichnete uns das plötzliche Erkranken der Barbara U. — Erbrechen tritt bei so verschiedenen Reizungszuständen der inneren Genitalien auf reflectorischem Wege ein, dass es uns im vorliegenden Falle nicht befremden kann. Auch die Schmerzen, die die Kranke empfand, sind leicht erklärlich. Die allmählige Anhäufung von Blutgerinnseln im kleinen Becken und die später eintretende Peritonitis, behinderten, erstere auf mechanischem Wege, letztere durch die Parese des Darmes die Defaecation, und so kam ein der Darmincarceration ähnliches Bild zu Stande, die uns die Diagnose bezeichnete.

Was die *Entstehungsursache* der betreffenden Extrauterinschwangerschaft anlangt, so ist es schwer, etwas Bestimmtes zu sagen. Die grösste Wahrscheinlichkeit hat es für sich, dass die durch die Rückwärtsbeugung der Tuba entstandene Knickung, eine für das Ovulum nicht zu überschreitende Stenose des Lumens herbeiführte, und so, gleich wie in dem von Virchow beschriebenen Falle, die Ursache zu den beschriebenen Vorgängen wurde. Dass diese Rückwärtsbeugung nicht etwa erst ein Resultat der Entzündung der jüngsten Tage ist, beweist einerseits die innige Verwachsung, aber auch das Abgerissensein des zwischen Ovarium und der Uterinpartie der Tuba befindlichen $1^1/_2$" langen Abdominalstückes an der Berstungsöffnung. Die Entwickelung des Eies fand in der grössten Convexität der geknickten Tuba statt, und dieser entspricht auch die Rissstelle. Der Mangel eines Corpus luteum im rechten und das Vorhandensein eines solchen im linken Eierstocke liesse auch die Idee aufkommen, dass das Ei aus diesem stamme und irgendwie in die Tuba der anderen Seite gelangt sei. — Doch ist das Wie? völlig dunkel. Die Ausdehnung der linken Tuba und ihre runde Rissöffnung können als Ausgänge einer Salpyngitis angesehen werden, die durch die Peritonitis per continuitatem entstanden, die Tuba zur Ausdehnung und endlich zum Bersten brachte. Oder man könnte eine hydropisch früher bestandene Ausdehnung, die unter Einfluss der Peritonitis zur Dehiscenz der Tuba führte, annehmen, — es sind dies Ansichten, deren Berechtigung oder Nichtberechtigung sich aus dem Befunde, der dem Anatomen zu Gebote steht, nicht mehr entscheiden lassen.

II. Der *zweite Fall* betrifft die 34jährige Albine K. Dieselbe war schon längere Zeit, angeblich 8 Monate, zu Hause krank, wurde Anfangs November 1864 ins allgemeine Krankenhaus aufgenommen und an einem Cystovarium behandelt, bis sie am 4. März 1865 starb. In dieser Zeit wurde sie 4mal punctirt. Die Kranke hielt diesen Zustand für die Folge eines nach Anwendung eines Abortivmittels eingetretenen Abortus, den sie, müde der häufigen Entbindungen, die sie in einer unglücklichen Ehe gehabt, vor $1^1/_2$ Jahren absichtlich herbeigeführt hatte. Kurz nach dieser Katastrophe soll die Krankheit begonnen haben. Dabei waren die Katamenien stets normal geblieben und erst kurz vor ihrer Aufnahme ins Krankenhaus sollen sie plötzlich ausgeblieben sein. Seit ihrer Erkrankung will Patientin keinen Beischlaf mehr gepflogen haben. Die

nächste Veranlassung zu ihrem Tode war eine intercurrirende Pleuritis.

Am 5. März wurde die pathologische Obduction vorgenommen und nachstehendes Protokoll dictirt:

Körper klein, Hautdecken blass. Unterhautzellgewebe an den unteren Extremitäten ödematös, Muskulatur im höchsten Maasse geschwunden. Knochenbau zart, der Bauch sehr vorgetrieben. Schädeldach dünn, diploëtisch, an der Glastafel einzelne Knochenblättchen. Aeussere Hirnhäute blass; die inneren trüb, stark serös infiltrirt. Gehirn zähe, Marksubstanz gelblich weiss, mit zahlreichen Blutpunkten besetzt, die Corticalis gelblich grau. Die Ventrikel dilatirt, Ependym verdickt. In den Basalsinus dunkles halbflüssiges Blut; ebenso in den Jugularvenen, Schleimhaut der Trachea blass, ebenso die des Larynx, Pharynx und Oesophagus. Im linken Thorax etwa 7 Pfd. dunkle, grauröthe, mit Flocken und Fäden gemengte Flüssigkeit. Die Pleura rauh, mit vielen filamentösen und flockigen Auflagerungen bedeckt. Die Lunge nach innen und oben gedrängt völlig luftleer, fetzig, das Parenchym schiefergrau. Herz klein, schlaff, von Coagulis erfüllt; Klappen zart. In der Bauchhöhle an vielen Stellen etwas gelbliches, dickes Exsudat; das Peritoneum rauh, stellenweise dendritisch injicirt. Milz 4″ lang, $2\frac{1}{2}$″ breit, fleischroth. Leber klein, Parenchym grauröthlich und roth gefleckt. Im Magen trübe Flüssigkeit, die Schleimhaut blassgrau, etwas mamellonirt. Im Dünndarm gelblicher Schleim, die Schleimhaut blass, etwas gelockert, im Dünndarm bröcklige Fäcalmassen. Die Nieren blutarm, ihre Kapsel leicht ablösbar, die Harnblase leer.

In der Unterleibshöhle findet sich ein mit der Peritonealauskleidung der vorderen Bauchdecken allenthalben, stellenweise fast untrennbar, verwachsener, bis an den Rippenrand reichender fluctuirender Tumor, aus dem sich beim Einschnitt an 8—10 Pfund trübe, mit Flocken und Gewebsfetzen reichlich gemengte Flüssigkeit entleert, und in dessen Wand zahlreiche, haselnuss- bis faustgrosse und noch grössere Cysten, mit theils klarem, theils trübem Inhalt, sich vorfinden. Das Innere des Tumors stellt eine sinuöse, mit zottigen Wänden umgebene geräumige Höhle dar. Bei genauerer Untersuchung erweist sich die ganze Geschwulst als das cystös degenerirte linke Ovarium. Die gedehnte, ziemlich weit von ihrem Abdominalende nach innen noch durchgängige Tuba zieht sich an der Vorderfläche der untern Partie an 12″ lang hin.

Der Uterus erscheint mit seiner linken Seite nach oben gezerrt, dadurch lang und nach rechts gekrümmt. Die Adnexa der rechten Seite sind nach hinten umgeschlagen, und an seiner Hinterseite angelöthet. Sie präsentiren sich als eine apfelgrosse Geschwulst, mit höckriger sehnig glänzender Oberfläche. An der dem Uterus zugewendeten Seite (also der

hintern der normal gelagerten Theile) findet sich ein etwa 1″ langer Einriss, mit gelappten Rändern in der dünnen sehnigen Umhüllung. Aus dem Einrisse. dessen Umgebung rostroth verfärbt erscheint, drängt sich eine zottig schwammige Masse, die ihn von innen verlegt. Ein Eindringen in die Oeffnung ist ohne Zerreissung dieser Masse mit der Sonde nicht möglich. Mit dem Uterus steht der Tumor durch einen $1\frac{1}{2}$″ langen Theil der sehr dünnen Tuba, die in diesem Stücke aber ein deutliches Lumen hat, in Verbindung; gegen den Uterus hin sowohl als gegen den Tumor, an dem sich die Tuba spurlos in die sehnige Umhüllung verliert, endet dieses Lumen blind. Das Abdominalende der Tuba ist an dem der Insertionsstelle diametral entgegengesetzten Ende der Geschwulst als ein dünnwandiger. $\frac{1}{2}$″ langer, ebenfalls blind an dem Tumor endender Schlauch nachweisbar. Die Zellen der Mündung sind atrophisch, blutarm. An der untern Seite der Geschwulst hängt ein $\frac{3}{4}$‴ langes, 4‴ breites Ovarium an einer 3‴ langen sehnigen Brücke; in ihm finden sich zwei hanfkorngrosse frische Blutaustretungen. Der Tumor selbst erweist sich beim Einschneiden als ein Fruchtsack, welcher von einer Placenta und einem zusammengedrückten Embryo, der mit seinem Rücken an die Wand des Amnios angewachsen ist, erfüllt ist. Fruchtwässer sind nicht vorhanden. Der Embryo misst 5″ Länge.

Die *Diagnose* lautet: Cystovarium dextrum, Graviditas extrauterina dextra, Pleuritis sinistra.

Was die Art dieser Extrauterinschwangerschaft anlangt, so ist dieselbe unseres Erachtens eine Ovarialgravidität, doch könnte man sie auch für eine Tubarschwangerschaft erklären. Zu ersterer Annahme führt namentlich Folgendes: Die Oberfläche des ganzen, den Fötus enthaltenden Tumors ist höckerig, dabei sehnig glänzend und sehr derb, kurz einer Albuginea, wie sie dem Ovarium zukömmt, ganz ähnlich. In der Wand der Geschwulst ist keine Spur einer der Muskelhaut der Tuba entsprechenden Schicht aufzufinden; sie ist durchaus homogen sehnig in ihrem Gefüge.

Dass das Ovarium als ein durch eine sehnige Brücke mit dem Tumor verbundenes selbstständiges Gebilde von anscheinender Integrität vorhanden ist, beweist keineswegs, dass das Ovarium nicht früher grösser gewesen ist. Als im obern Theil die Entwickelung eines Embryo begann, wurde der untere Theil umgeknickt, wie ihn auch die Section nachgewiesen hat. Die Knickung wurde mit dem Zunehmen des Druckes von oben durch den sich ausdehnenden Theil sowohl, als durch den erkrankten Eierstock der anderen Seite, immer stärker. Unter diesem Einfluss atrophirte die Knickungsstelle und stellt nun

eine 3''' lange, sehnig membranöse Brücke zwischen dem schwangeren Theil des Ovariums und dem unveränderten unteren Theil dar.

Auch das spurlose Verschwinden der Tuba an dem Tumor kann sehr wohl bei einer Ovarialschwangerschaft erklärt werden. Die Tuba ist durch die Zerrung, der sie durch das Wasser des Ovariums ausgesetzt war, und durch den Druck seitens des Cystovariums von oben atrophirt. Die Stellen, die diesen Momenten in geringerem Grade ausgesetzt waren, (das Abdominalende und das Stück zwischen Uterus und Ovarium) haben sich auch mehr oder minder erhalten.

Mit völliger Sicherheit kann allerdings die Tubargravidität nicht ausgeschlossen werden, und wenn man sie annehmen wollte, müsste man das kleine Ovarium als ganz ansehen und hätte das sich im Tumor Verlieren der Tuba als eine Ausdehnung derselben in ihr anzusehen. Die Dünne der Wände müsste für Atrophie durch den Druck von oben erklärt werden, die sehnige Beschaffenheit für eine Hyperplasie des Peritoneum (bei Atrophie der Wand selbst durch Druck, doch sehr unwahrscheinlich) gelten. Dass diese Erklärungsweise viel Hypothetisches und Gezwungenes hätte, leuchtet von selbst ein.

Die Anamnese hat im vorliegenden Falle einen nur untergeordneten Werth. Auf das frühere regelmässige Erscheinen und spätere Sistiren der Katamenien, ist der hochgradigen, für das ganze Geschlechtsleben der Patientin jedenfalls höchst wichtigen Erkrankung des linken Eierstockes halber, kein grösseres Gewicht zu legen, zumal nicht in Betreff der Zeitrechnung der Schwangerschaft; obschon die Angaben, dass die Menses vor 4 Monaten zum letztenmal erschienen sind, mit der Grösse des Embryo, der der 2. Hälfte des 3. Monats anzugehören scheint, so ziemlich stimmen, so ist die Frucht doch höchst wahrscheinlich älter, denn er war in dem engen Fruchtsacke mit dem Rücken angewachsen, also vielleicht in seiner Entwickelung gestört, kann also in derselben zurückgeblieben sein. Zudem muss durch die an der hinteren Seite befindliche Rissstelle jedenfalls eine Blutung aus der Fötalplacenta entstanden sein, die der rostrothen Farbe der Coagula und Umgebung zu Folge nicht in der allerjüngsten Zeit stattgefunden haben muss.

Ohne Zweifel ist schon damals der Fötus abgestorben, und datirt die Empfängniss ohne Zweifel aus einer früheren Zeit, wenn man auch die Angabe der Kranken, dass sie seit

dem Abortus keinen Coitus zugelassen habe, als entschieden unwahr bezeichnen muss.

Als Ursache der gehemmten Wanderung des Eies in den Uterus, kann hier nicht wie im vorigen Fall, die allerdings auch vorhandene Knickung der Tuba nach rückwärts gelten, denn sonst wäre wieder eine Tubar- und nicht eine Ovarialschwangerschaft entstanden. Man muss also hier die Ursache zwischen Tuba und Ovarium suchen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass zur Zeit der Conception der linke Eierstock schon so gross und schwer war, dass er bereits einen solchen Druck auf die Tuba der anderen Seite auszuüben vermochte, dass sie schon zu jener Zeit atrophisch war, ohne ihre Durchgängigkeit noch eingebüsst zu haben. Die Atrophie mag nun die Tuba am Abdominalende zu einer Anlagerung an das Ovarium unfähig gemacht haben, und so wurde das Ei im Ovarium befruchtet, aber nicht weiter geführt, sondern entwickelte sich im Corpus luteum fort. Unseres Dafürhaltens trägt also die Erkrankung des linken Eierstockes die Hauptschuld an der Entstehung der Extrauterinschwangerschaft.

Zur Prognose und Behandlung complicirter Fracturen.

Von Dr. Ed. v. Wahl in St. Petersburg.

Eine jede Fractur, namentlich aber, wenn sie durch Einwirkung einer stumpfen Gewalt oder durch Sturz aus grösserer Höhe zu Stande kam, ist stets von einer bedeutenden Läsion der benachbarten Gewebe begleitet, deren Ausdehnung nie mit absoluter Gewissheit bestimmt werden kann, von der man jedoch immer voraussetzen muss, dass sie nicht blos auf die Bruchstelle sich beschränkt, sondern zum wenigsten noch über die nächsten Gelenke hinausgreift. Untersucht man ein gebrochenes Glied, wenn der Tod bald nach der Verletzung erfolgte, so findet man flüssiges Blut weit oberhalb der Bruchstelle ins Unterhautzellgewebe oder unter die Fascien und zwischen die Muskeln ergossen. Die Fascien lassen sich leicht mit dem Finger abziehen, das Periost ist so gelockert, dass man den Knochen ohne die geringste Mühe herausschälen kann. Alle diese Erscheinungen müssen als die Folge einer durch die Erschütterung gesetzten mechanischen Trennung und Lockerung der Gewebselemente angesehen werden. Da das bindegewebige Gerüst aber der Hauptträger der zelligen Elemente ist, und sich überall als Vermittler der Ernährung zwischen die höher organisirten functionären Gewebe hineinlegt, so wird man dasselbe auch caeteris paribus als das am meisten lädirte Gewebe aufzufassen haben. Die nächste, oft unmittelbare Folge der Erschütterung ist nun eine rasch auftretende, mehr oder weniger bedeutende, blutig seröse Schwellung des ganzen Bindegewebsgerüstes; doch kommt diese wohl nicht nach der gewöhnlichen Entzündungstheorie durch Hyperämie und Transsudation aus den Gefässen zu Stande, sondern sehr wahrscheinlich durch Zerreissung der feinen Capillarbahnen, der spaltförmigen Bindegewebsräume und Lymphgefässanfänge, — kurz aller jener letzten zelligen und röhrenförmigen Elemente, in denen ein continuirlicher Austausch der verschiedenen Ernährungs-

flüssigkeiten stattfindet [1]). Denken wir uns ferner, dass die Erschütterung geradezu einen lähmungsartigen Zustand der Gefässe in dem betroffenen Gliede setzt, — *eine Thatsache, die durch die oft schwer zu stillenden parenchymatösen Blutungen und Nachblutungen bei der primären Amputation solcher Glieder zur Genüge illustrirt wird,* — und dass somit in Folge der Verlangsamung des Blutstroms oder partieller Stase der normale Abfluss der Gewebsflüssigkeiten eine Unterbrechung erleidet: so lernen wir verstehen, warum jene traumatischen Oedeme sich so überaus rasch entwickeln, und warum sie eben nicht als eine entzündliche Erscheinung aufgefasst werden können. Es mag sein, dass sich später auch Thromben in einzelnen Venenstämmen bilden, wie Billroth annimmt; doch fand ich in allen Fällen wegen complicirter Fracturen acut Verstorbener oder primär Amputirter die grösseren Gefässe frei von Thromben, das extravasirte Blut überall flüssig unter die Fascien und das Unterhautzellgewebe ergossen, und nirgends eine Spur von Gerinnung. Die rapide Entstehung und bedeutende Ausbreitung des Oedems würde indessen, wenn man sie nur durch Thrombose erklären wollte, — eine so rapid entstandene und ausgedehnte Obturation der grösseren Venenstämme erfordern, dass diese der anatomischen Untersuchung wohl schwerlich entgehen könnte.

Diese Erscheinungen, so weit wir sie bis jetzt geschildert haben, treten nun im Gefolge einer jeden einfachen Fractur, einer jeden bedeutenden Contusion auf, — und die alltägliche Erfahrung lehrt, dass sie bei jeder Behandlungsmethode, wenn diese nur das Princip der Ruhe des verletzten Theils wahrt, in kürzester Zeit wieder verschwinden können, — abgesehen von den mehr oder weniger langwierigen Ernährungsstörungen, mit denen man nachträglich noch zu kämpfen hat, bis die Function in ihrer ganzen Integrität wieder hergestellt ist.

Wie ganz anders gestaltet sich aber das Bild, wenn aus diesem einfach traumatischen Oedem ein *acut-purulentes oder jauchiges* wird! Es ist mir unverständlich, wie diesem von Pirogoff [2]) zuerst beschriebenen deletären Ausgange des traumatischen Oedems bisher von den Schriftstellern so wenig

---

[1]) Vergl. die schönen Untersuchungen von Ludwig. „Ueber den Ursprung der Lymphe“ Wien. med. Jahrb. 1863. — Schmidt's Jahrb. 1864. Bd. 121. p. 6 et seqq. Ferner Billroth „Studien.“ L. Arch. f. klin. Chir. 6. Bd. p. 447.

[2]) Klin. Chirurgie. Leipzig 1854. III. pag. 36.

Aufmerksamkeit geschenkt worden ist. Die älteren deutschen Handbücher kennen nicht einmal das klinische Bild dieses Processes; — wenigstens wüsste ich nicht, wie wir es in den Rahmen des Rust'schen „Erysipelas spurium symptomaticum" hineinzwängen sollten. Paul [1]) erwähnt nur einer Form des Brandes, die nach starken Quetschungen in Folge der „venösen Hyperaemie" entsteht, und nach Analogie des Dieffenbach'schen Verfahrens beim transplantirten Hautlappen durch energische Blutentziehungen — Einschnitte — zu bekämpfen sei. Ravoth [2]) spricht sich über den Brand bei complicirten Fracturen so wenig bestimmt aus, dass wir in der That nicht wissen, ob er je das Unglück gehabt hat, diese rapiden zerstörenden Zellgewebsverjauchungen kennen zu lernen, die den Kranken durch Intoxication dahin raffen, bevor überhaupt noch von einem Brande des ganzen Gliedes die Rede sein kann. Bei Strohmeyer [3]) wird man das acut-purulente Oedem vielleicht unter dem phlegmonösen Erysipel, vielleicht auch unter seinem Krankheitsbilde der acuten Pyaemie zu suchen haben. Unter den neuesten Autoren sind es erst Gurlt [4]) und Billroth [5]), die der Pirogoff'schen Bezeichnung Erwähnung thun und ähnliche Beobachtungen aus ihrer klinischen Erfahrung produciren; namentlich Billroth, dessen klassische Schilderung des ganzen Processes und des begleitenden septischen Fiebers einen bleibenden Werth in der Literatur behalten wird. Nach der eingehenden Beschreibung endlich, die Pirogoff selbst neuerdings wieder in seiner Kriegschirurgie geliefert hat, glaube ich mich nur auf eine Skizzirung des Processes beschränken zu können, indem mir die praktische Seite mehr am Herzen liegt, — nämlich die Frage, was wir in solchen Fällen thun und lassen sollen, damit der Kranke und das Vertrauen zu unserer Kunst nicht Schaden leidet.

Die Entwickelung des putriden Giftes ist eine überaus rapide. Bevor noch überhaupt von einem ausgedehnten eitrigen oder jauchigen Zerfall der blutigserös durchtränkten Gewebe die Rede sein kann, gewöhnlich am 3. oder 4. Tage, treten uns schon die Zeichen der heftigsten Intoxication entgegen.

---

1) Conserv. Chirurgie. Breslau 1859 p. 425.
2) Klin. d. Knochen- und Gelenkskrankh. Berlin 1856. p. 103.
3) Maximen d. Kriegshlkde. Hannover 1861 p. 212.
4) Die Lehre von den Knochenbrüchen. Berlin 1862 I. p. 561.
5) L. Archiv f. klin. Chirurgie II. p. 450.

Der Kranke fiebert, mit Temperaturen die continuirlich zwischen 39 und 40° C. liegen, ist theilnahmlos, klagt nicht über Schmerzen, collabirt aber sichtlich, erbricht, lässt Harn und Koth unbewusst unter sich geben, wird mehr oder weniger ikterisch und stirbt entweder gleich in der ersten Attaque oder allmälig, nachdem die localen Zerstörungen schon eine grössere Ausdehnung gewonnen haben. Wir sind hier völlig rathlos, wenn wir versuchen wollen, uns diese acut-putriden Erscheinungen nach den Schulbegriffen der Entzündung zurechtzulegen. Die Entwickelung des putriden Giftes in den ergossenen Flüssigkeiten findet statt, bevor Zellenwucherung und moleculärer Zerfall der Gewebe begonnen hat; sie geht derselben entschieden voraus, — ja ich möchte fast sagen, bedingt sie [1]. Dafür spricht schon der Umstand, dass die oedematösen Weichtheile, in denen sich noch keine Spur von Zerfall nachweisen liess, hoch oberhalb der Fracturstelle rettungslos verjauchen, wenn man die Amputationslinie innerhalb derselben fallen lässt; — dafür spricht der Umstand, dass nur zu häufig eine langsame Verjauchung der Amputationswunde und septischer Zerfall der Thromben mit allen schlimmen Consequenzen eintritt, auch wenn man sehr bald nach der Verletzung amputirt, — also jede Möglichkeit einer Entwickelung des purulenten Oedems von der Fracturstelle aus abgeschnitten zu haben glaubt. Ich urgire diesen Umstand ganz besonders, weil er von grosser Bedeutung für unser Handeln wird. Wir dürfen uns eben nicht der Vorstellung hingeben, *als ob die Infectionserscheinungen erst Folge der gröberen Gewebszerstörungen seien;* wir müssen im Gegentheile festhalten, dass die schwer erschütterten und consecutiv serös durchtränkten Gewebe unter begünstigenden Umständen sehr bald nach der Verletzung das putride Gift zu bilden anfangen, und dass die nachträgliche Verjauchung erst eine Folge dieser Gewebsvergiftung ist.

Wie kommt nun aber die Entwickelung dieses Giftes zu Stande? Bedenken wir, dass oft die bedeutendsten traumatischen Oedeme diesen Ausgang nicht nehmen, wenn sie nur subcutan, ohne äussere Verletzung der Haut entstehen; — *so werden wir unwillkürlich auf den deletären Einfluss der Luft hingewiesen.* Warum sollten wir uns nicht vorstellen können, dass die Luft, namentlich aber eine mit fauligen Stoffen ge-

[1]) Experiment XII. in Billroth's Studien L. Arch. B. VI. p. 471 etc. spricht sehr zu Gunsten dieser Ansicht.

schwängerte Luft, wie sie unseren grossen chirurgischen Krankensälen, trotz Ventilation und Heizung innewohnt, — geradezu als ein fäulnisserregendes Ferment auf die extravasirten Flüssigkeiten und betäubten Gewebe einwirkt? Ich gehe allerdings nicht so weit, zu behaupten, dass nicht schon die Erschütterung an und für sich diese Folgen hervorrufen könne[1]); — wer kann die Resistenzfähigkeit eines Individuums beurtheilen! — aber das ungleich häufigere Vorkommen der acut-purulenten Oedeme nach Verwundungen erhöht doch die Wahrscheinlichkeit einer direct schädlichen Einwirkung der Luft auf die verletzten Gewebe um ein Bedeutendes. Wenn wir uns nämlich vorstellen, wie schon oben auseinandergesetzt wurde, dass der normale Austausch der Ernährungsflüssigkeiten durch die Erschütterung plötzlich ins Stocken gerathen, dass die feineren Gewebe mehr oder weniger zerrissen sind und der vitale Einfluss des Nervensystems durch den plötzlichen Choc eine Unterbrechung erlitten hat, — ich erinnere nur an die auffallende Unempfindlichkeit und Indolenz schwer Verletzter, — was kann es uns da Wunder nehmen, wenn in diesem kritischen, so nahe an die völlige Vernichtung der Vitalität streifenden Momente die Luft als ein sehr mächtiger chemischer Factor eintritt und sofort Veränderungen setzt, die zunächst nur die flüssigen Bestandtheile treffen, — sehr bald sich aber auch auf die zelligen Elemente ausbreiten! Der alte bekannte Erfahrungssatz von der Gefährlichkeit der complicirten Fracturen findet hier also vollkommen seine Bestätigung. Die Gefahr liegt daher, wie gesagt, hauptsächlich in der complicirenden Hautverletzung, die der Luft, oder unter Umständen einer inficirenden Luft den Zutritt zu den erschütterten Geweben gestattet.

Da mag nun Mancher, der gewohnt ist, seine Kranken in einer kleinen musterhaften Klinik zu placiren, und die glücklichsten Heilungsresultate erzielt, ungläubig die Achseln zucken; ich selbst hätte nach den klinischen Erfahrungen in Dorpat mich gesträubt an die heimtückische Wirkung einer Hospitalsluft zu glauben. Nach meinen hiesigen Hospitalserfahrungen muss ich aber eine jede complicirte Fractur für lebensgefährlich erklären, — und glaube, dass mir darin alle Collegen

[1]) Vergl. Krankengesch. Nr. 7 in meinen „Beiträgen zur Klinik der purul. und sept. Infection.“ St. Petersb. med. Ztschrft. 1863 H. 12.

beipflichten werden [1]). Wer doch nur den tröstlichen Glauben besässe, dass in irgend einer besonderen Verbandmethode das Geheimniss der conservativen Chirurgie zu suchen sei! Fast wird man dazu gedrängt, wenn man die Arbeiten von Seutin, Burggraeve und Schulte liest, — nicht zu gedenken der Leistungen des Seutinvereines in *Polnisch-Lissa!* Aber die Verbandmethode allein macht es noch nicht. Man gebe uns gesunde Hospitäler, und wir wollen conservative Chirurgie treiben nach jeder beliebigen Methode. So lange wir aber in inficirten Räumen arbeiten müssen, wird conservatives Streben und operative Kunst gleicherweise zu Schanden. Das weiss ein jeder Militärchirurg seit Ambroise Paré und sollten die Civilchirurgen uns glauben, auch wenn sie hygieinisch glücklicher situirt sind, und sich geneigt fühlen mögen, ihrer Methode allein die gewonnenen glücklichen Resultate zuzuschreiben.

Es lässt sich indessen nicht läugnen, dass je nach der Intensität des Trauma's und der Dignität des verletzten Theils, — wobei ich namentlich die Menge der verletzten Weichtheile im Auge habe, — das acute Oedem sehr verschiedene Ausgänge macht Im Allgemeinen kann man sagen, dass Verletzungen an den unteren Extremitäten gefährlicher sind, und zwar um so gefährlicher je näher sie dem Rumpfe liegen. Es kommt da meist zur brandigen Infiltration, und der Kranke geht peracut schon in den ersten Tagen nach der Verletzung durch septische Intoxication zu Grunde. Gesellt sich das Oedem zu complicirten Fracturen im Fussgelenk oder unteren Drittel des Unterschenkels, so nimmt der Process bisweilen einen mehr subacuten Charakter an, das Oedem kriecht langsamer nach oben fort, während tiefer unten bei Eröffnung der intermusculären Jaucheheerde schon Eiterkörperchen nachzuweisen sind; — das Fieber ist weniger intensiv und die Intoxicationserscheinungen treten mehr in den Hintergrund. An den oberen Extremitäten haben wir ganz dasselbe Verhältniss. Die Möglichkeit einer *spontanen Begränzung* des acutpurulenten

---

[1]) So sagt Moritz (Bericht über die chir. Krankheiten auf d. weibl. Abth. des Obuchow. Spitals. — St. Petersburg. med. Zeitschrift. 1864 p. 214), dass die Statistik der complicirten Fracturen des Obuchow. Spitals aus den letzten 12 Jahren meist einen tödtlichen Ausgang ergeben habe, und führt aus dem Jahre 1863 3 Fälle an, von denen 2 unter den Erscheinungen der brandigen Infiltration 1 an Pyaemie zu Grunde gingen. Ich selbst habe in den letzten 2 Jahren im Mari-Magdalena Spital unter 15 schwereren complicirten Fracturen (solche an den Fingern nicht mitgerechnet) nur 2 durchkommen sehen!

Oedems in den langsamer verlaufenden Fällen kann auch nicht ausgeschlossen werden. Eine derartige Erfahrung ist mir in vielfacher Beziehung lehrreich gewesen (Beob. Nr. VI). Freilich scheint die Prognose trotzdem eine sehr schlechte. Wenn der Kranke auch die Septikaemie überwindet, so unterliegt er doch gewöhnlich über kurz oder lang dem nachfolgenden Eiterungsfieber und der hochgradigsten Erschöpfung. Wiederholte conservative Bestrebungen in dieser Richtung werden erst mit der Zeit eine Prognose schaffen helfen.

Endlich muss ich hier noch solcher Fälle Erwähnung thun, wo nach einer bedeutenden Verletzung die Kranken sehr rasch, gewöhnlich am 3. Tage, zu Grunde gehen, ohne dass bei der Section auch nur eine Spur von jauchigem Zerfall im *Grossen* nachgewiesen werden kann. Es sind das Fälle, die vielleicht zu dem von Dupuytren zuerst beschriebenen „Delirium traumaticum oder nervosum", vielleicht auch zu den höheren Graden des Allgemeinstupors nach Pirogoff gerechnet werden müssen. In den beiden Fällen, die mir zur Beobachtung kamen waren die anfänglichen Erscheinungen sehr verschieden. In dem einen wurde der Kranke, der notorisch kein Säufer war, gleich nach der Verletzung (Sturz von einem hohen Gerüst) in einem wildtobenden delirirenden Zustande ins Hospital geschafft, so dass es die grösste Mühe kostete, den gebrochenen Unterschenkel, den er rücksichtslos hin und her schleuderte in einem Gypsverbande sicher zu fixiren. In dem andern lag der Kranke vollkommen indolent und theilnahmslos da. Beide starben unter rasch ansteigendem hohen Fieber am 3. Tage nach der Verletzung, ohne dass ein sichtlicher Zerfall des extravasirten Blutes oder jauchige Infection der Weichtheile bei der Section nachzuweisen gewesen wäre. Obgleich ich damals nicht Gelegenheit hatte durch Injection der Extravasate bei Thieren die Giftigkeit derselben zu constatiren, ein Experiment das allerdings nothwendig wäre, so bezweifle ich doch keinen Augenblick, dass auch hier schon die Entwickelung des putriden Giftes begonnen hatte und die Kranken dahin raffte, bevor es noch zu den gröberen Erscheinungen des Zerfalls gekommen war. Jedenfalls hat diese Annahme, wenn wir die Fälle an einander reihen, mehr für sich, als die Annahme eines plötzlichen Nerventodes, für dessen Verständniss ein jedes anatomische Substrat fehlt. Die bisher constatirte Lethalität der acutpurulenten oder jauchigen Oedeme drängt uns unwillkürlich darauf hin, aus allen Kräften nach Mitteln zu sinnen,

um dem Ausbruch dieser Complication vorzubeugen oder wenigstens die deletäre Wirkung derselben auf den Gesammtorganismus niederzuschlagen. Zuerst die in praktischer Beziehung gewiss nicht unwichtige Frage: *Kann man mit einiger Sicherheit voraus bestimmen, ob sich das acutpurulente Oedem an einem schwer verletzten Gliede entwickeln wird?* Um hier mit einiger Wahrscheinlichkeit antworten zu können, muss man 3 Umstände berücksichtigen. 1. Die Dignität der Verletzung. 2. Die Sensibilität des verletzten Theiles und den Allgemeinzustand des Kranken. 3. Die bisher im Hospital gemachten Erfahrungen. — Wenn man das purulente Oedem schon öfters in seiner Abtheilung erlebt hat, so stellt sich die Prognose bedeutend schlimmer. Ich glaube, man muss dann immer an die Möglichkeit einer Infection durch die Hospitalsluft denken. Die Dignität des verletzten Theiles gibt keinen sicheren Maassstab, — mehr die Art und Weise, wie die Verletzung zu Stande kam. Wichtig ist der Totaleindruck, den der Kranke beim ersten Anblick macht. Liegt er theilnahmlos da, nur von Zeit zu Zeit tief aufseufzend, gibt er bei der Untersuchung und Reposition des Bruches, beim Anlegen des Verbandes nur wenig Schmerzenszeichen von sich, — so kann man auf das Schlimmste gefasst sein. — Hier kommt nun Alles darauf an, dass man wenigstens die äusseren schädlichen Einflüsse von dem Kranken fern hält. Lehrt uns die Erfahrung, dass die schwersten Fracturen ohne Complication heilen, wenn sie nur *subcutan* sind, während andererseits selbst die schwersten complicirten Fracturen unter günstigen Hospitalverhältnissen oder in der Privatpraxis glücklich zu verlaufen pflegen (man vergleiche nur die von Hermann Schulte[1]) mitgetheilten Beobachtungen): so ergibt sich uns daraus eine praktische Regel von der grössten Tragweite, die übrigens einzelnen Verbandmethoden fast instinctiv zu Grunde gelegt wurde, — nämlich die Regel *eine jede complicirte Fractur wo möglich gleich nach der Verletzung in eine subcutane zu verwandeln*, und dadurch soviel wie möglich den Zutritt der Luft abzusperren. Wenn wir ferner bedenken, wie rasch die Uebergänge von der ersten Erschütterung bis zum Zerfall und zur vollständigen Vernichtung der Gewebe stattfinden, wie wenig dazu gehört, um die Betäubung in Tod zu verwandeln, so ergiebt sich auch zur Genüge, was wir von der hie und da noch gebräuchlichen dogmatisch-prophylaktischen Anwendung

---

1) Beiträge zur conservativen Chirurgie. Bochum. 1863.

der Kälte zu erwarten haben. Ich gebe allerdings nicht so weit, zu behaupten, dass die Kälte unter jeder Bedingung schädlich sein müsse, — obgleich es sich kaum erwarten lässt, dass sie den erschütterten, ihrer Vitalität beraubten Geweben sehr zuträglich sein wird. Wenn sie aber unserem grössten Feinde, dem acutpurulenten Oedem erfahrungsgemäss nicht vorzubeugen im Stande ist, wenn sie diesem rapid um sich greifenden deletären Processe ohnmächtig gegenüber steht, so müssen wir sie als unnütz aus unserem Armamentarium verbannen. Was soll sie auch, ein entzündungswidriges Mittel leisten, wo noch gar keine Entzündung da ist?[1]) Ich verwerfe die prophylaktische Application der Kälte durchaus, — aber nicht weil ich sie als möglicherweise schädlich fürchte, sondern weil ich aus meiner Erfahrung weiss, dass alle complicirten Fracturen die mit offener Wunde und einer Eisblase darauf 24 Stunden der Hospitalsluft ausgesetzt liegen, fast ausnahmslos dem acutpurulenten Oedem oder sonstigen inficirenden Einflüssen verfallen und dann meist rettungslos verloren sind. Es verdient also nur diejenige Behandlung den Titel einer wahrhaft rationellen, die zunächst bestrebt ist, den Kranken unter *günstige hygieinische Verhältnisse zu versetzen*, dann aber dem gebrochenen Gliede bei möglichst vollständigem Abschluss der Luft eine ruhige bequeme Lage sichert. Wenn man die wunderbar glücklichen, beneidenswerthen Resultate liest, welche Hermann Schulte[2]) mit seiner Modification des ursprünglich von Burggraeve empfohlenen Watteverbandes erzielt hat, so fühlt man sich wirklich geneigt zu glauben, dass endlich das Räthsel der Behandlung complicirter Fracturen gelöst sei. Ich habe aber den Schulte'schen Verband zu wiederholten Malen in Anwendung gezogen und trotzdem das acutpurulente Oedem und Pyämie entstehen sehen. Was beweist das? Dass die Methode allein nicht den Erfolg bestimmt, sondern andere mächtigere Agentien, deren Wirkung wir leider nicht immer zu beherrschen vermögen. Darum ist es auch ganz gleichgültig, welcher unter den vielen Verbandmethoden man den Vorzug

---

[1]) Ich erinnere nur an die bekannte, auch von Billroth mit dem Thermometer constatirte Thatsache, dass einfache Fracturen, trotz des oft sehr bedeutenden traumatischen Oedems ganz fieberfrei verlaufen. L. Arch. Bd. II. p. 334.

[2]) l. c. p. 4. Schulte hat bei 68 schwereren complicirten Fracturen, solche an den Fingern nicht mitgerechnet, *nie entzündliche Anschwellungen und Brand erlebt*, und ist nur einmal genöthigt gewesen zu amputiren.

geben will. Unter günstigen Hospitalverhältnissen wird man mit einer jeden beliebigen gute Erfolge erzielen, in ungünstigen Verhältnissen aber, wo die Möglichkeit einer Infection nicht ausgeschlossen werden kann, halte ich zur ersten unmittelbaren Application den *Watte-Occlusivverband* für besser als jeden anderen, weil er wenigstens nach Möglichkeit die Luft und selbstverständlich die Kälte ausschliesst. Nur muss man, wie auch Schulte thut, beim Eintritt der Eiterung den Occlusivverband beseitigen, mit irgend einem beliebigen gefensterten Gyps- oder Kleisterverbande vertauschen, und die eiternde Wunde, wie jede andere, nach den Regeln der Kunst verbinden.

Ich komme jetzt zu einer anderen Frage, die mir ganz besonders wichtig erscheint, — nämlich: *Kann die operative Chirurgie dem purulenten Oedem durch primäre Absetzung des Gliedes vorbeugen? Kann sie ferner durch Abtrennung des bereits entwickelten Jaucheheerdes im Gesunden das Leben des Kranken retten? Kann endlich an die Möglichkeit einer spontanen Demarcation des Brandes gedacht werden, und ist somit eine consequente conservative Behandlung trotz der bestehenden Jauchung gerechtfertigt?* — Es versteht sich von selbst, dass über solche Fragen nicht theoretisch abgeurtheilt werden kann. Lassen wir darum die Erfahrung reden. Billroth[1]) meint, dass eine frühzeitige Amputation dringend indicirt wäre und das Leben vielleicht erhalten könne. Als Beweis führt er einen Fall aus der Langenbeck'schen Klinik an, wo wegen fortschreitender Zellgewebsverjauchung am Arme die Exarticulatio humeri gemacht wurde und der Kranke genas; ferner einen eigenen Fall, wo wegen Fractur dicht unterhalb der Condylen der Tibia und beginnender Verjauchung die Amputation des Oberschenkels gleich unterhalb der Trochanteren gemacht wurde, die septischen Erscheinungen nachliessen, die Kranke aber trotzdem am 20. Tage an Schüttelfrösten und Lungenembolien zu Grunde ging. In 3 anderen Fällen, wo der Schnitt nicht mehr durch absolut gesunde Weichtheile ging, verjauchte der Stumpf von Neuem und die Kranken gingen alle septisch zu Grunde[2]). Trotz dieser nicht ganz günstigen Erfolge ist Billroth doch der Ansicht, dass eine rechtzeitige Amputation im Gesunden noch rettend eingreifen könne. Pirogoff[3]) sagt ganz kurz: „Ich habe die Amputation auch ver-

[1]) Langenbeck's Archiv II. p. 451.

[2]) Einen weiteren unglücklich verlaufenen Fall siehe L. Arch. Bd. VI., p. 471. und 172. Billroth „Studien etc.“

[3]) Kriegschirurg. p. 124.

sucht; aber wenn man z. B. aus 20 Fällen nur ein einziges Mal den Erfolg gesehen hat, so verliert man doch unwillkürlich die Lust zu weiteren Versuchen. Indessen, da sie auch bei mephitischem Brande ein paar Mal von anderen Chirurgen mit eclatantem Erfolge ausgeführt worden ist, so wird sie noch immer für einen angehenden Arzt viel Anziehendes haben."

Aus diesen eben citirten Worten lässt sich Manches für, Manches wider den operativen Eingriff herauslesen. Die Erfahrungen sprechen im Allgemeinen gegen denselben, — das theoretische Raisonnement will, gestützt auf einige glückliche Erfolge, die Hoffnung nicht aufgeben, dass durch die Operation noch etwas zu leisten sei. Wo die Ansichten aber noch so wenig feststehen, wird ein jeder Beitrag aus der praktischen Erfahrung von Interesse sein. Ich lasse deshalb eine Reihe von Beobachtungen folgen und werde meinen eigenen Standpunkt in der Sache später auseinandersetzen.

I. Beob. Complicirter Splitterbruch des linken Oberschenkels. Acut purulentes Oedem. Tod am 6. Tage nach der Verletzung.

P. S., 48 Jahre alt, ist am 29. Juli 1863 in bewusstlos trunkenem Zustande von einer schweren Kutsche überfahren worden. Complicirte Fractur des linken Oberschenkels in der Mitte. An der innern Seite des M. sartorius eine quere 2" lange gerissene Wunde, aus der eine ziemlich lebhafte venöse Blutung stattfindet. Im äussern Wundwinkel ein 2" langes bewegliches Fragment von der inneren Seite der Diaphyse des Oberschenkels, das extrahirt wird. Eisenchloridlösung. Lagerung auf dem Paul'schen planum inclinatum. Seitliche Sandsäcke. — 30. Juli. Wenig Schmerz, etwas dünnflüssiges Blut ist nachgesickert. — 31. Juli Bedeutende Schwellung des ganzen Oberschenkels, aus der Wunde missfarbiges übelriechendes Secret. Temp. Mg. 38·5, Ab. 39·7; P. 112. — 2. August. Soporöser Zustand. Pat. hat in der Nacht 2mal gebrochen. Secret furchtbar übelriechend. P. 130. Aeusserster Collapsus. — 3. August. Nachmittags Tod. Bei der *Section* fand sich ein Splitterbruch des Oberschenkels, bedeutende Zerreissung der Muskeln vor, beginnende Verjauchung. Die Gefässe frei von Thromben. Oedem des unteren Lungenlappen. Haemorrhagische Erosionen der Magenschleimhaut.

II. Beob. Complicirte Luxation des rechten Fusses nach aussen mit Bruch der Fibula. Acut purulentes Oedem. Hohe Amputation des Oberschenkels am 11. Tage. Tod am 15. Tage durch Lungenembolien und Leberabscesse.

A. M. gesunder, athletisch gebauter Mensch ist den 17. October 1863 beim Abladen eines Zuckerfasses mit dem rechten Fusse in die Schlinge eines Strickes gerathen, an welchem das Fass befestigt war. Das Fass stürzte herab und zog den Fuss über den Rand des Gerüstes. Die Untersuchung ergab eine vollständige Luxation des Fusses nach Aussen, Zerreissung der bedeckenden Weichtheile und Gelenkkapsel an der inneren Seite, Hervorragen des Mall. internus fast 2" weit, und Bruch der Fibula etwa 2" über dem Mall. externus. Ziemlich bedeutende venöse Blutung. Bei der Aufnahme war der Fuss sofort reponirt und nach Schliessung der Wunde mit Heftpflasterstreifen der Dupuytren'sche Schienenverband angelegt worden. Eisblase. Am anderen Tage fand ich die Schmerzen ge-

ring und die Lage des Fusses so gut, dass ich den angelegten Verband nicht lüftete. Den 20. October teigiges Oedem bis zum oberen Drittel des Unterschenkels. Der untere Wundrand nekrotisch, missfarbiges übelriechendes Secret aus der Tiefe. Pat. schläft wenig, klagt nicht über Schmerz, bittet nur um Weglassen der Eisblase. M. T. 34·5. A. T. 40·1. — 22. Oct. Die Geschwulst ist bis ans Knie hinaufgegangen; die ganze Umgebung der Wunde brandig. Delirien in der Nacht. Continuirlich hohe Temperaturen M. T. 39·5 A. T. 39·8 — 24. October. Die Anschwellung kriecht an der äusseren Seite des Oberschenkels fort. — 25. October. Fluctuation an der vorderen äusseren Seite des Unterschenkels. Ein Einschnitt entleert grosse Massen furchtbar übelriechender Jauche. Eisbeutel um den ganzen Oberschenkel. — 28. October Das Oedem hat sich nicht weiter verbreitet, nur die äussere Seite ist bis zur Mitte teigig infiltrirt. Pat. ist vollkommen bei Bewusstsein. Zunge feucht. Kein Durchfall. Nur wenig Schlaf in der Nacht. Temp. M. 39·4. *Amputation des Oberschenkels gleich über dem Oedem.* Die durchschnittenen Muskeln blass; das intermusculäre Zellgewebe nicht oedematös infiltrirt. Ziemlich starke langdauernde parenchymatöse Blutung. Temp. 2 Stunden nach der Operation 37·8. 6 Stunden später 36·9. P. 104 sehr klein. Eine ziemlich bedeutende Nachblutung stand bei der Anwendung von Kälte. — 29. Octbr. Der Puls hat sich gehoben. Es sickert ziemlich viel blutig gefärbtes Serum durch den Verband. M. T. 39·3. A. T. 40·2. — 30. Octbr. Um 11 Uhr Vormittags ein heftiger *Schüttelfrost*, der sich den Abend wiederholt A. T. 41·1. Puls 120. Erschwertes Athmen, Hüsteln Resp. 56. — 31. Octbr. In der Nacht 2 flüssige Stühle unwillkürlich Zunge trocken, bedeutender Collapsus, Sensorium eingenommen Wiederholte Schüttelfröste Resp. 60. — 1. Novbr. M. T. 36·5. Tod um 11 Uhr. Vormittag. — *Section* 24 h. p. m. Nach Abnahme des Verbandes liegen die etwa 3″ hoch hinauf verjauchten in eine missfarbige schwärzlich graue Masse verwandelten Muskelenden blos. Der Knochenstumpf ragt frei in diese verjauchte Masse hinein. Die höher liegenden Muskelpartien blass. Das intermusculöse Zellgewebe serös-gallertig infiltrirt. Die Art. cruralis durch einen etwa ½″ langen weichen missfarbigen Thrombus, der kaum adhärent ist, unvollkommen geschlossen; ähnliche lockere theils noch adhärirende theils schon zerfallene Thromben in der Ven. cruralis bis zur Einmündungsstelle der Ven. saphena. Das in den Venen enthaltene flüssige Blut ist missfarbig mit Gasblasen gemischt, die intima durch Blutfarbstoff geröthet, die grossen Gefässe des Stammes frei. Im rechten Herzen flüssiges, schwärzliches mit Gasblasen gemischtes Blut und einige entfärbte zwischen den Trabekeln verfilztze Gerinnsel. Aehnliche Gerinnsel ziehen sich bis in die Art. pulmonalis hinein. In den unteren Verzweigungen 2. Grades der linken Art. pulmonalis mehrere auf den Theilungsstellen aufreitende, fest ins Lumen eingekeilte cylindrische Emboli von ½—1″ Länge und etwa 3‴ Durchmesser. Dieselben sind nicht adhärent, im Bereiche ihrer Anlagerung die intima geröthet; in der nächsten Umgebung dieser Emboli keine Veränderung des Lungengewebes. Die übrige Lungensubstanz blass, ödematös durchtränkt. In der rechten Lunge am vorderen Rande des unteren Lappens mehrere confluirende, unregelmässige, missfarbige Verdichtungen. Die zuführenden kleinen Zweige der Art. pulmonalis, soweit sie sich makroskopisch verfolgen lassen, frei von Embolis; etwas höher sitzt an einer Theilungsstelle aufreitend ein lockeres leicht zerreibliches entfärbtes Gerinnsel auf, das aber die Gefässlumina nicht vollständig obliterirt. Vielleicht dass von diesem Gerinnsel Detritus losgelöst und in die Capillaren geschleudert wurde. Hochgradiges blutiges Oedem der übrigen Lungen-

substanz. — Leber gross, weich. Schon durch die Caps. Glissonii schimmern an mehreren Stellen central erweichte mit einem bläulichen Hof umgebene wallnussgrosse lobuläre Entzündungsheerde durch. Auf dem Durchschnitt ist das Leberparenchym massenhaft von diesen Heerden durchsetzt, deren Entwickelung sich sehr gut makroskopisch verfolgen lässt. Zunächst ganze Gruppen von Acini in der Weise afficirt, dass die Leberzellen um die intralobuläre Vene getrübt sind, während die Pfortaderzweige hyperämisch erscheinen, dann Erweichung des Parenchyms und Zusammenfliessen zu fasciculirten Heerden. Mikroskopisch untersucht enthalten dieselben keinen Eiter, sondern stark getrübte geschrumpfte Leberzellen, feinkörnigen Detritus und Fetttröpfchen.

III. Beob. *Complicirte Fractur des Unterschenkels und der Fusswurzelknochen rechterseits. Acutpurulentes Oedem. Amputation im Knie nach Gritti am* 6. *Tage. Tod am* 11. *Tage durch septische Infection.*

G. K., 37 Jahre alt, ist den 8. September 1864 von dem Gerüst eines neuen Hauses, 3 Stockwerke hoch, herabgestürzt, und stehend mit den Füssen voran aufs Pflaster aufgeschlagen. Bei der Aufnahme fand ich Pat. vollkommen bei Bewusstsein, nur wenig über Schmerz klagend, der Puls klein, unterdrückt, keine Lähmung. Der rechte Unterschenkel gleich über den Malleolen gebrochen, der Fuss nach aussen dislocirt; unterhalb des Mall. internus eine 3/4" lange quere gerissene Hautwunde, aus welcher eine sehr profuse venöse Blutung stattfindet. Der linke Fuss an der Wurzel gleichsam breitgeschlagen, dem Anschein nach zwischen die auseinandergetriebenen Unterschenkelknochen hineingedrängt. Bei der näheren Untersuchung ergeben sich aber die Malleolen intact, dagegen eine abnorme Beweglichkeit der Fusswurzelknochen. Rechts doppelte Schicht Watte und unbewegliche Lagerung in einer gut ausgepolsterten Bonnet'schen Drahtschiene, links Gypsverband. Die Blutung war indess bis zum folgenden Morgen so bedeutend gewesen, dass ich die Watte entfernen musste, und da sich bei näherer Untersuchung herausstellte, dass die Blutung stand, wenn man den Fuss stark adducirte und nach innen rotirte, so wurde er in dieser Stellung durch einen gefensterten Gypsverband fixirt und auf die Wunde ein mit Eis gefüllter Kautschukbeutel applicirt. — Den 10. *Sept.* P. 112 klein. A. T. 38·4. Die Blutung steht. Pat. klagt nicht über Schmerz, ist auffallend indolent. — Den 12. Sept. P. 152. M. T. 40. Zunge trocken, 2 flüss. Stühle. A. T. 40·5. — Den 13. Sept. P. 128. M. T. 40·1. Delirien in der Nacht, ikterische Hautfärbung. Halbsoporöser Zustand, gar keine Schmerzensäusserungen, mehrere flüssige Stühle. Teigiges Oedem des rechten Unterschenkels bis nahe zur Spin. tibiae. Etwas übelriechendes mit Fetttröpfchen gemischtes Secret aus der Wunde. Um 11 Uhr Vorm. *Amputation im Knie nach der Methode* von Gritti. Die Weichtheile vollkommen gesund; keine Spur von Oedem. — Den 14. Sept. *Pat. ist wieder vollkommen bei Bewusstsein,* hat wenig geschlafen aber nicht delirirt. *Der Durchfall steht.* M. T. 40. P. 128. A. T. 39·5. — Den 15. Sept. Etwas besser geschlafen. M. T. 39·4. P. 112. Da sich bereits übelriechendes Secret zeigt, wird der Verband gewechselt. Der Patellarlappen liegt gut. Wundränder blass, leblos. A T. 41. P. 128. — Den 16. Sept. Pat. hat die Nacht furibund delirirt und sich den ganzen Verband abgerissen. Der Patellarlappen verschoben, die Wunde klaffend. M. T. 39·6. P. 120. Zunge trocken. Ikterische Färbung intensiver. Temp. M. 39·4. Ab. 39·9. — Den 18. Sept. Tod. *Die Section wurde* 18 *h. p. m. angestellt.* Wundlappen ganz leblos, trocken, von den Resten der Synovialis etwas übelriechendes Secret. Die Venen enthalten in der Nähe des Amputationsstumpfes einige kleine, missfarbige, lockere Thromben; höher hinauf dünn-

flüssiges mit Gasblasen gemischtes Blut. Schaumiges Blut im rechten Vorhof, das Endocardium mit Blutfarbstoff imbibirt. Verbreitete Ekchymosen der Pleura, übelriechendes hochgradiges Oedem beider Lungen. — Die *Leber* vergrössert, hellgelb gefärbt, knistert beim Druck wie eine aufgeblasene Lunge. Beim Durchschnitt strömt Gas mit zischendem Geräusch hervor. Das Parenchym hat das Aussehen eines feinen Badeschwammes, ist vollkommen porös. Die Lebervenen enthalten schaumiges Blut. Im linken Lappen der weniger Gas enthält, eine Menge ockergelber Flecke, aus denen sich kleine Luftbläschen herausdrücken lassen, wahrscheinlich die V. centrales. Die Leberzellen unter dem Mikroskop etwas geschwellt, getrübt; nirgends Spuren eines Zerfalls oder Detritus. Milz ganz zerfliessend. Gasblasen in allen Venen des Unterleibes.

IV. Beob. *Complicirte Fractur des linken Unterschenkels gleich über den Malleolen. Zerreissung der Haut und Gelenkkapsel an der äusseren Seite in einer queren Ausdehnung von 1½". Primäre Amputation des Unterschenkels in loc. elect. — Nachblutungen. Langsame Verjauchung der Amputationswunde. Schüttelfröste, Lungenembolien (?). Tod am 35. Tage nach der Verletzung.*

S. F., 51 Jahre alt, Soldatenweib, war im betrunkenen Zustande den 18. Jänner 1863 überfahren und mit der oben angedeuteten Verletzung ins Hospital geschafft worden. Da die Weichtheile arg beschädigt waren und Beob. II. mir noch lebhaft im Gedächtniss stand, so beschloss ich lieber gleich zu amputiren und so der Entwickelung des acutpurulenten Oedems vorzubeugen. Obgleich wir mit dem Anlegen des Verbandes ¾ St warteten, bis die Blutung vollkommen sistirt hatte, so traten dennoch an den folgenden 2 Tagen heftige *Nachblutungen* ein, die erst der Kälte wichen. Temperatur in den ersten 3 Tagen zwischen 38 und 39 C. Am Abend des 4. Tages *Schüttelfrost.* Temp. 41. Die Wundflächen mit einem graugelblichen schmutzigen Beleg bedeckt. Dünnflüssiges Secret. Die Haut über der vorderen Längekante der Tibia röthet sich, der Stumpf heiss, geschwollen. Fortlaufend hohe Temperatur zwischen 39. und 40. Trockenes Hüsteln. Sibilirende Geräusche in den Lungen. Von nun ab wiederholten sich die Schüttelfröste in unregelmässigen Zwischenräumen fast täglich; die Tibia perforirte die Haut; es entwickelte sich ausgedehnter Decubitus. Die Wundflächen sonderten ein übelriechendes dünnflüssiges Secret ab, die Muskelstümpfe verjauchten. Die Weichtheile infiltrirten sich ödematös bis über das Knie, Pat. verfiel in Sopor und starb den 22. Februar unter den Erscheinungen der hochgradigsten Erschöpfung. Die *Section* wurde leider nicht gestattet.

V. Beob. *Zerschmetterung der rechten Hand. Immediat-Amputation gleich oberhalb des Handgelenkes. Nachblutungen. Purulentes Oedem des Amputationsstumpfes. Osteomyelitis. Schüttelfröste. Tod durch Lungenembolien und Leberabscesse den 24. Tag nach der Verletzung.*

M. Ch., 26 Jahre alt, ist den 12. Mai 1864 mit der rechten Hand in eine breite Kammwalze gerathen, die ihm dieselbe vollständig zermalmte. Heftige arterielle Blutung. Absolute Indication zur primären Amputation, welche auch sofort ausgeführt wurde. — Den 13. Mai. *Lebhafte Nachblutung*, so dass der Verband gewechselt werden musste. M. T. 38·4. A. T. 39·5. P. 120. Digitalis. Eisblase. Den 14. *Mai. Wiederholte starke Nachblutung.* M. T. 40·3. A. T. 40. Vorderarm *ödematös infiltrirt.* Digital. cont. Den 15. *Mai.* In der Nacht 2mal gebrochen. M. T. 38·2. A. T. 37·7. (Wahrscheinlich Digitaliswirkung). Das Oedem reicht bis über den Ellbogen. Den 17. Mai. Beginnende Eiterung im Stumpfe, die Haut des Vorderarms geröthet, heiss, gespannt. M. T. 38·6. A. T. 39·8. Den 18. Mai. Delirien,

hohe Temperaturen. Trockene Zunge. Den 20. *Mai.* Diffuse Fluctuation an der äusseren Seite des Vorderarms; prolongirtes warmes Bad. Den 21. *Mai.* Ein Theil des unteren Wundlappens nekrotisirt. Den 23. *Mai.* Die fluctuirende Stelle gespalten. Temp. immer zwischen 38 und 39·5. Derselbe Zustand bis zum 29. *Mai*, doch steigen die A. T. bis 40·4. Die Eiterung dünnflüssiger äusserst profus. Stumpf äusserst empfindlich. Aus der Längefläche der Vorderarmknochen wölben sich spitzförmige blasse Granulationen hervor. (Eitrige Osteomyelitis?) Den 30. *Mai. Schüttelfrost.* Von jetzt ab täglich Schüttelfröste. Schwellung und Empfindlichkeit der Leber. Zerfliessende Schweisse. Tod den 5. *Juni.* Die *Section* ergab die Muskelstümpfe bis zur Mitte des Vorderarms zu einer schwärzlichen zerfliessenden Masse erweicht. Das intermusculäre Zellgewebe mit Jauche infiltrirt. Zerstreute Eiterheerde in dem stark geschrillten Mark der Vorderarmknochen. In der linken *Lunge* 2 kleine keilförmige central erweichte peripherische Infarcte. Makroskopisch keine Embolien. Die *Leber* enthält eine Menge grösserer und kleinerer Abscesse.

VI. Beob. *Complicirte Fractur im unteren Drittel des linken Vorderarms; acutpurulentes Oedem. Hochgradige septische Infectionserscheinungen. Spontane Demarcation des Brandes, etwas über der Mitte des Oberarms. Spät-Amputation des Oberarms am* 26. *Tage. Verjauchung des Amputationsstumpfes. Tod* 11 *Tage nach der Amputation durch neue septische Infection und Erschöpfung.*

Z. L., 35 Jahre alt, Baumeister, ist den 27. Mai 1864, aus der Höhe des 3. Stockwerkes von einer Leiter mit den vorgehaltenen Armen aufs Pflaster herabgestürzt. Bei der Aufnahme wurden folgende Verletzungen constatirt: 1) Complicirte Luxation des Capit. radii und complicirte Fractur der Ulna etwas höher, linkerseits 2 kleine gerissene Hautwunden. Emphysem bis zum Ellbogen. — 2) Bruch beider Vorderarmknochen ohne Hautverletzung, rechts mit starker Dislocation. — 3). Ablösung der 9. und 10. Rippe aus ihren knorpligen Verbindungen vorne. Links, *Watte-Schienen-Verband, rechts Gyps.* — Den 19. Mai. *Oedematöse Schwellung des linken Vorderarms*, die schon den folgenden Tag bis zur Schulter emporstieg. Hohe Temperaturen, trockene Zunge. — Den 3. Juni. Delirien, 2 flüss. Stühle, icterische Hautfärbung, jauchiges Secret aus den Wunden. Temp. M. 38·8. Ab. 39·8. Grosse Gaben Chinin. Den 4. *Juni.* Der ganze Vorderarm knistert, enorme Massen mit Gasblasen gemischter Jauche. Temp. M. 39. Ab. 40. Chinin. — 6. Juni. Durchfall, viel Husten, mit schaumigen Sputis. Die Haut des Vorderarms entfärbt, blasig emporgehoben. Decubitus am Kreuz. Den 9. *Juni.* Die ganze Volarfläche des Vorderarms brandig; desgl. die Haut an der Innenfläche des Ober arms bis zur Mitte. Von nun ab stiessen sich Haut- und Unterhautzellgewebe in grossen Fetzen ab. Der Durchfall und Ikterus liessen nach, die Zunge wurde feuchter. M. T. etwas niedriger, und das Oedem des Oberarms verringerte sich sichtlich. Als sich bis zum 20. Juni die brandigen Hautpartien des Oberarms abgestossen hatten und hie und da einige Granulationen bemerklich wurden, die Verjauchung des Vorderarms aber noch fortdauerte und der furchtbare Gestank den Kranken im höchsten Grade quälte, so entschloss ich mich durch seine dringenden Bitten bewogen, zur *hohen Amputation des Oberarms.* An der inneren Seite im Verlaufe der Gefässe, wo das Oedem hauptsächlich gewesen war, zeigte sich die Haut fest mit der Fascie verwachsen, so dass sie nur mit Mühe abpräparirt werden konnte. Die Muskeln blass aber gesund. Am 23 beim Wechseln des Verbandes Nekrose des inneren Randes der Hautmanschette. Dünnflüssiges übelriechendes Secret. Den 24. *Juni.* Nekrose der Haut an der ganzen inneren

Seite. Muskelstümpfe schwärzlich erweicht. Der Knochen ragt 1" weit aus dieser verjauchten Masse hervor. Delirien. — Von nun ab traten die Erscheinungen der septischen Infection mit erneuerter Heftigkeit hervor, und der Tod erfolgte den 1. Juli. Leider wurde die *Section* nicht gestattet.

VII. Beob. *Complicirte Fractur des linken Unterschenkels in der Mitte. Aeusserst günstiger Verlauf. Im Anfange der 5. Woche Schüttelfröste. Tod unter den Erscheinungen der purulenten Infection.*

A. K., 57 Jahre alt, ist den 6. Februar 1864 mit einem schweren Sacke auf dem Rücken ausgeglitten und hat sich den linken Unterschenkel gebrochen. An der inneren Seite, etwa in der Mitte, eine kleine Längswunde von 4''' Länge. Bedeutendes *Emphysem* des ganzen Unterschenkels von der Bruchstelle aufwärts. Dislocation der Knochen fast winklig. *Watteschienenverband. Ueber den Verband eine in Chlorkalkabsolution getauchte Compresse.* Die Blutung steht; kein Fieber. Normale Temperaturen. Am 6. Tage wird die Watte entfernt, und da die Wunde geschlossen, keine entzündliche Erscheinung in der Umgebung vorhanden ist, und das Emphysem geschwunden, so wird ein voller mit Watte ausgepolsterter Gypsverband angelegt. 6 Tage später zeigte das Thermometer leichte Fieberbewegungen. Der Verband wurde aufgeschnitten, und die Wunde, die sich wieder geöffnet hatte und guten Eiter entleerte, mit Chlorkalksolution verbunden. Das Fieber liess nach, die Eiterung minderte sich, im oberen Wundwinkel erschien das vom Periost entblösste obere spitze Bruchende der Tibia. Gute Granulation, Allgemeinbefinden ausgezeichnet. Am 30. Tage (9. März) plötzlich in der Nacht ein heftiger *Schüttelfrost*; die Wunde unverändert. Von jetzt ab wiederholten sich die Schüttelfröste fast täglich. Das Secret wurde reichlicher, dünnflüssiger; es entwickelte sich Ikterus, Empfindlichkeit der Leber, Decubitus, dann heftige Schmerzen im rechten Schultergelenk, linksseitige Parotitis, rascher Verfall der Kräfte, und am 41. Tage erfolgte der Tod. Die *Section* ergab einen schrägen Bruch der Tibia, das entblösste spitze Bruchende etwa einen halben Zoll höher bereits durch eine deutliche Demarcationslinie vom Knochen getrennt. Fibula etwas tiefer gebrochen. Vom Knochenmark aus ein ziemlich wuchernder Callus mit eingestreuten Knochenkernen, die umgebenden Weichtheile sklerosirt, von einigen kleinen Eiterheerden durchsetzt, sonst ganz normal. Das Knochenmark höher hinauf nirgends entzündet. *Venen des Unterschenkels von der Bruchstelle nach aufwärts präparirt vollkommen frei von Thromben. Eitrige Entzündung des linken Fuss- und Knie- und des rechten Schultergelenks.* In den Lungen etwas Hypostase; alte pleuritische Verwachsungen; sonst nichts Abnormes. *Frischer fibrinös-eitriger Erguss ins Pericardium.* Starke Röthung und Auflockerung beider Blätter. *Leber* vergrössert, im rechten Lappen, namentlich gegen die Convexität zu, eine Menge haselnuss- bis taubeneigrosser mit gummösem Eiter gefüllter Abscesse. Parenchym ikterisch, stark granulirt, von starren Bindegewebssträngen durchzogen. Milz vergrössert, zerfliessend.

VIII. Beob. *Complicirte Fractur des rechten Unterschenkels im unteren Drittel. Pat. wird in die innere chronische Abtheilung gelegt. Heilung ohne Complicationen. Entlassung nach* 79 *Tagen.*

J. T., Soldat, ist den 17. September 1864 beim Abladen auf der Börse unter ein herabstürzendes schweres Zuckerfass gerathen. Complicirte Fractur des rechten Unterschenkels; ³/₄" lange quere Hautwunde an der inneren Seite; das obere Bruchende perforirt. Grosse Empfindlichkeit. *Watteschienenverband. Pat. wird gar nicht in die chirurgische Abtheilung gelegt, sondern ein Stockwerk*

höher, unter chronische Kranke, in ein kleineres gut situirtes Zimmer. Schon am 3. Tage etwas Fieber und Schwellung in der Umgebung der Wunde. Der Schienenverband wird entfernt und mit einer gut ausgepolsterten *Bonnet'schen* Drahtschiene vertauscht. Mit dem Eintritte der Eiterung am 5. Tage nahm die Geschwulst und das Fieber ab, so dass am 8. Tage bereits ein gefensterter Gypsverband angelegt werden konnte. Weiter keine Complicationen. Die Wunde schloss sich am 20. Tage vollständig, worauf ein voller Kleisterverband angelegt wurde, den Pat. bis zu seiner Entlassung behielt.

Recapituliren wir in Kürze noch einmal die hier mitgetheilten 8 Fälle, so haben wir zunächst ein putrides Oedem nach complicirter Fractur des Oberschenkels, das durch acute Intoxication den Kranken tödtete, bevor an irgend eine eingreifende therapeutische Maassregel gedacht werden konnte. In dem 2. Falle entwickelte sich das purulente Oedem langsamer; wir zweifelten an der Richtigkeit unserer Diagnose und kamen mit der Amputation des Oberschenkels offenbar zu spät. Der Schnitt ging nicht mehr durch absolut gesunde Weichtheile, die Amputationswunde verjauchte, die putrid durchtränkten lockeren Venenthromben gaben zu ausgedehnten metastatischen Entzündungen Veranlassung. Der Kranke ging durch combinirte septische Infection zu Grunde. Im 3. Falle zögerten wir keinen Augenblick mit der Amputation, sobald wir über den Zustand im Reinen waren, und wählten die Grittische Methode, jeden Zoll weiter vom Centrum als einen Gewinn für den Kranken erachtend. *Der Schnitt ging durch vollkommen gesunde Weichtheile.* Für kurze Zeit schienen die Infectionserscheinungen nachzulassen; dann traten sie mit acuter Heftigkeit auf und rafften den Kranken rasch dahin. Die bedeutende Gasentwicklung im Venenblute mag vielleicht zum Theil eine post mortem Erscheinung gewesen sein; es ist aber immer bedeutsam, dass sie bereits 18 Stunden nach dem Tode einen so hohen Grad erreichen konnte. Wenigstens habe ich selbst im Hochsommer und bei viel älteren Leichen diese Erscheinung, namentlich an der Leber bis jetzt nie wahrgenommen. Wir müssen nun denken, dass mit der Entfernung des Infectionsheerdes die Infectionerscheinungen momentan sich minderten, weil keine neue Zufuhr stattfand, aber allmählig das bereits im Blute vorhandene Ferment, die Zersetzung wieder wach rief, und so den eigentlichen Zweck der Amputation vereitelte. Diese Eventualität müssen wir also immer im Auge behalten, wenn wir uns die Frage vorlegen, ob ein verjauchendes Glied durch Amputation zu entfernen sei. Fügen wir nun noch alle

ungünstingen Chancen hinzu, die die Amputation an und für sich involvirt, so bleiben sehr wenig ermuthigende Motive zu jenem heroischen Verfahren übrig. Und sollte es wirklich humaner sein, unter solchen Umständen dem Kranken die Operation als einzige Chance anzubieten, — als ihn ruhig sterben zu lassen? — Es ist freilich traurig, dieses müssige Zuschauen, das jede Appellation an die Kunst verschmäht; aber erfreulich ist es auf der anderen Seite keineswegs, wenn die unglücklichen Resultate nach der Amputation sich häufen, und man sich schliesslich doch gestehen muss, dass die Kunst nichts leisten konnte. Hier ist einer jener zarten Punkte, wo die hohe Verantwortlichkeit des chirurgischen Handelns grell hindurchscheint. Es ist darum besser, wenn man in einem solchen Dilemma sich seine schlimmen Erfahrungen wieder ins Gedächniss zurückruft, als einem theoretischen Raisonnement zu Liebe darauf los operirt. Lorbeeren sind doch auf diesem Gebiete nicht zu gewinnen. — Als nun Fall 4 aufgenommen wurde und ich mich von der Hoffnungslosigkeit der Secundär-Amputation überzeugt hatte, konnte ich mich nicht entschliessen conservativ zu verfahren, obgleich eigentlich keine absolute Indication zur primären Absetzung des Gliedes vorlag. Ich hoffte aber mit Bestimmtheit dem acut-purulenten Oedem, das hier unvermeidlich schien, vorbeugen zu können. Meine Erwartungen wurden getäuscht. Die Amputationswunde verjauchte langsam, die Kranke ging unter Schüttelfrösten, wie man sagt, „pyämisch“ zu Grunde. Ich glaube aber, dass die langsame Verjauchung der Amputationswunde hier eine Folge der traumatischen Erschütterung war, zunächst der die Fractur begleitenden; — ich glaube auch, dass solche erschütterte Weichtheile viel leichter äusseren inficirenden Einflüssen unterliegen. Die nachfolgenden Schüttelfröste hingen sehr wahrscheinlich mit Embolien und Metastasen zusammen; aber diese haben, meiner Ansicht nach, nichts Specifisches; wo Venen durchschnitten sind und Thromben gebildet werden, da ist auch alle Gelegenheit zu Embolien geboten. Die Metastasen sind vollkommen Nebensache, wenn man der Complication einen Namen geben will. Es kommt doch nur auf die Infection an, und diese ist bei allen bösen Wundfiebern immer im Grunde dieselbe, zuweilen mehr purulent, zuweilen mehr putrid, eigentlich also nur dem Grade nach verschieden. Ich glaube, wenn man hieran festhält, wird man sich nicht unnütz abquälen, jenen Fall als Pyaemie,

diesen als Septicaemie zu bezeichnen, und beide durch das oft sehr dunkle Gebiet der metastatischen Entzündungen von einander zu trennen. — Fall N. 5 ähnelt dem vorigen so, dass ich nur wenig hinzuzufügen hätte. Die Indication zur primären Amputation war freilich eine absolute. *Die hartnäckigen Nachblutungen liessen mich das Schlimmste fürchten.* Hier trat das acut-purulente Oedem des Amputationsstumpfes noch deutlicher wie in N. 4 zu Tage. Diese beiden Fälle beweisen zur Genüge, dass schwere Verletzungen viel Störender in den Organismus eingreifen, als wir auf den ersten Blick vermuthen sollten, und dass wir uns nie der Hoffnung hingeben dürfen, durch primäre Amputation den Complicationen vorzubeugen, die wir als Folge der Verletzung fürchten. Die Statistik der primären Amputationen giebt bekanntlich keine sehr glänzenden Resultate; die Ursache liegt wohl eben nur in dem oben angedeuteten Verhältnisse. Es wird sich also immer strafen, wenn wir von dem Grundsatze der conservativen Chirurgie abweichen und prophylaktisch amputiren; wir erreichen unseren Zweck doch nicht. Bei den absoluten Indicationen ist es freilich anders. Wir haben da nur gethan, was wir nicht lassen konnten, und wir können uns wenigstens verantworten. Ich glaube also, dass wir *unbedingt* und *consequent* überall da conservativ verfahren müssen, wo keine absoluten Indicationen vorliegen, und dass diese selbst in neuester Zeit manche Einschränkung erfahren haben, ist eine bekannte Sache. — Thun wir ausserdem unser Möglichstes, um den Kranken vor Infection zu behüten, so haben wir das geleistet, was in unserer Macht lag. Das sind freilich bekannte Sachen, die ich hier wiederholte, — aber wenn man seine Lehrjahre an einer kleinen Klinik durchgemacht hat und gelernt hat alles Heil von der therapeutischen Methode zu erwarten, — wenn man die Infection nur vom Hörensagen kennt, so muss man sich später mit Schmerzen durch allerlei bittere Erfahrungen hindurcharbeiten, bis man die Sachen wieder nimmt, wie sie wirklich sind, und da noch Mancher mit Illusionen in die Praxis tritt, so soll dieses Raisonnement sie ihm zerstreuen helfen. — Als nun in Nr. 6 sich wieder das acut purulente Oedem entwickelte, so verhielt ich mich exspectativ und hatte die Freude zu sehen, dass dasselbe sich spontan begrenzte. Ich glaubte, dass jetzt der günstigste Moment zur Amputation gekommen sei. Hätte ich damals die Worte von Pirogoff gekannt, dass ein neuer traumatischer Eingriff die Nutrition und Vitalität der vom Torpor

ergriffenen Gewebe oft mehr erschöpft, als die ursprüngliche Erschütterung [1]), so hätte ich noch abgewartet und vielleicht ein glückliches Resultat erlebt. So war mein operativer Eingriff wahrscheinlich zu früh. Die Verjauchung wurde wieder angefacht und raffte den Kranken dahin. Ich glaube, dass in diesem Fall die zu früh gemachte Amputation den Tod beschleunigt, wenn nicht bedingt hat. — In Fall Nr. 7 verfuhr ich genau nach den von mir oben angedeuteten Regeln. Ich schloss die Wunde luftdicht ab und suchte noch zum Ueberfluss durch Chlorkalksolution einer Infection vorzubeugen. Als nun trotzdem in der 5. Woche Schüttelfröste auftraten und sich das ganze Trauerspiel von Neuem aufrollte, so war ich nicht wenig verzweifelt, und konnte mir anfangs keine Rechenschaft über die Pathogenese dieses unglücklichen Ausgangs geben, — um so weniger, als an der Leiche jeder Anhaltspunkt für eine Selbstinfection fehlte und der ganze Befund so gar nicht in die Schablone der mechanischen Theorie passte. Nachgerade ist mir die Möglichkeit eines anderen Zusammenhanges klar geworden. Ich hatte anfänglich, als jener Fall aufgenommen wurde, alle Kranken mit eiternden Wunden entfernt, musste aber später wegen Mangel an Raum eine vernachlässigte Kniegelenkwunde in dasselbe Zimmer legen. Dies war nun den 3. März. Dieselbe fing trotz energischer Antiphlogose an zu eitern. Die Eiterung wurde sehr profus und übelriechend, so dass an mehreren Stellen Contraaperturen angelegt werden mussten. Ich glaubte meine complicirte Fractur ausser aller Gefahr und durch Chlorkalksolution hinlänglich geschützt, bekümmerte mich überhaupt jetzt weniger um jenen Kranken: da kamen am 9. März die Schüttelfröste, und mein voreiliger Triumph, nach Jahren einmal im Hospital eine complicirte Fractur durchgebracht zu haben, wurde zu Wasser. Ich kann die Depression, in welche mich jene Erfahrung versetzte, jetzt noch nicht verwinden und hege die feste Ueberzeugung, dass die jauchende Kniegelenkwunde mir jenen Kranken auf irgend eine Weise inficirt hat. Man mag darüber denken, was man will: ich habe mir aber seither zur Regel gemacht, die complicirten Fracturen ganz aus dem Bereich der chirurgischen Abtheilung zu entfernen. Ich hoffe meine Kranken werden sich besser dabei befinden. Sehr bald bot sich mir Gelegenheit an Fall Nr. 8, meine Anschauung der Sache zu bewahrheiten. Pat. wurde gar nicht

---

*) Kriegschirurgie p. 116.

in die chirurgische Abtheilung, sondern ein Stockwerk höher mit 4 unbedeutenden chronischen Kranken in ein frisches luftiges Zimmer gelegt. Der Erfolg war ausgezeichnet, und ich lege von nun ab alle meine Operirten zu den Chronischen.

Ich würde also zum Schluss die oben von mir gestellten Fragen dahin beantworten:

1) *dass die primäre Amputation bei schwerverletzten Gliedern dem purulenten Oedem und der Infection nicht vorbeugt. Sie ist als prophylaktische Maassregel durchaus zu verwerfen.*

2) *dass die Entfernung des Jaucheheerdes im Gesunden nicht vor den Folgen der septischen Infection schützt. Die wenigen bis jetzt beobachteten glücklichen Fälle dürfen unser Handeln nicht bestimmen. Ich glaube im Gegentheile, dass die spontane Demarcation des Brandes eben so viel Chancen hat, wie die Amputation.*

3) *dass die Spät.-Amputation nach erfolgter Demarcation erst vorgenommen werden darf, wenn das Jauchende definitiv eliminirt ist, und der Kräftezustand des Kranken sich gehoben hat. Macht man sie zu früh, so ruft der neue traumatische Eingriff die Gefahr von Neuem wach.*

4) *dass in allen Fällen, wo keine absoluten Indicationen vorliegen, die conservative Behandlung consequent durchzuführen ist. Doch muss das Augenmerk des Behandelnden mehr auf die Hygiene, als auf die Verbandsmethode gerichtet sein.*

Ueber Neurektomie und Nervennaht.

Vorgetragen in einer Versammlung von Aerzten.

Von Prof. Szymanowski in Kiew.

Seitdem der 1842 von Bidder angestellte Versuch, die Vereinigung des N. hypoglossus mit dem N. lingualis, durch Philippeau und Vulpian (1863) und zuletzt besonders durch J. Rosenthal (1864) in Berlin mit positiven Resultaten für die Frage der doppelsinnigen Leitung der Nerven beantwortet worden; seitdem durch Nélaton (1863) und Laugier (1864) die *Nervennaht* am Menschen als möglich und zum raschen Wiedergewinn der Function empfohlen worden: ist jede neue Beobachtung auf diesem Gebiete von Bedeutung, denn an dieselbe schliesst sich auch die Frage über die *Möglichkeit, auf operativem Wege die Nervenleitung dauerhaft zu unterbrechen.* Dieses hat für den Chirurgen jetzt eine ganz besonders interessante Seite gewonnen, indem die Erfahrung am Krankenbette auf diesem Gebiete die Fortschritte in der Nervenphysiologie bedeutend zu fördern scheint.

Drei von mir neulich *ausgeführte Neurektomien am N. peron., N. saphenus magnus und N. ischiadicus* dann eine *Durchschneidung des N. peronaeus* durch einen heftigen Säbelzug mit Anschwellung des centralen Nervenendes, und endlich eine *Durchschneidung des N. ulnaris* durch einen scharfen Hieb mit Atrophie des 4. und 5. Fingers und auffälliger Temperaturverminderung, werden den nachstehenden Bemerkungen von mir zu Grunde gelegt sein.

Die Neurektomie am N. peronaeus führte ich wegen hartnäckiger Neuralgie im Gebiete dieses Nerven in Folge von tiefen Narbencontractionen aus. Kälte und Wärme, die endermatische Methode und die subcutanen Einspritzungen waren von keiner befriedigenden Wirkung begleitet. Der Erfolg der Neurektomie war ein sehr seltsamer. In der Bauchlage, unter Chloroformwirkung, wurde der N. peron. 1″ über dem capitulum fibulae durch einen $1^1/_4$″ langen Schnitt, fast ganz ohne Blutverlust aufgedeckt, und ein 4‴ langes Stück aus dem Nerven entfernt. Die Wunde wurde durch Naht geschlossen, da

sie einen vollkommen reinen Schnitt darstellte, und man auf eine prima intentio der Wunde rechnen konnte. Das während der Operation gestreckte Bein wurde in eine halbgebeugte Lage gebracht. Nachdem die Chloroformwirkung vollkommen gewichen war, fehlte jede Empfindung und Bewegung im Gebiete des resecirten Nerven. Höchst auffallend war es aber, dass schon am anderen Morgen nach der Operation das Gefühl und die früheren Schmerzen zum Theil wieder erschienen, und namentlich die letzteren schon nach einigen Tagen beinahe wieder ihre frühere Intensität erhielten. Nur die Bewegung der Zehen blieb aus, doch soll nach Angabe des behandelnden Arztes Hr. Dr. Schmulewitsch am 3. oder 4. Tage auch die Bewegung der Zehen ausführbar gewesen sein. Bemerkenswerth aber erscheint es mir, worauf ich noch zurückkommen werde, dass bei der Anwendung von *kalten Umschlägen*, die früher ganz ohne Erfolg geblieben waren, *jetzt die Schmerzen sofort zurücktraten.*

Der so sehr beschränkte temporäre Erfolg der Neurektomie lässt nun, in Berücksichtigung der Erfahrungen, welche Laugier und Schuh in letzter Zeit gemacht haben, zwei ganz verschiedene Erklärungen zu; und es wäre die Frage zu entscheiden, *ob die Wiederkehr der Empfindung nach der Neurektomie* in der Zeit, wo eine organische Vereinigung der Nervenenden noch nicht stattgefunden hat, schon durch die *einfache Berührung der Nervenenden*, wie Einige annehmen wollten, zu Stande kommen kann, oder zwischen den subcutanen Nerven und den tiefer gelegenen Nerven (z. B. zwischen N. cruralis und N. ischiadicus), bestehende Anastomosen sind, welche die Empfindung nach der Neurektomie schon frühzeitig wiederkehren lassen.

Die Erfahrung Laugier's, der den gleich am Handgelenk durchschnittenen N. medianus durch einen feinen Faden Seide zusammenzog, (wie es vorher schon Nélaton nach der Ausschneidung eines Neuroms am N. medianus am Oberarm gethan) *scheint die Möglichkeit zuzulassen, dass eine einfache Berührung der Nervenenden schon genügt*, die Leitung in denselben wieder herzustellen; denn schon wenige Stunden nach der Naht sah Laugier an seinen Kranken die Anästhesie und Analgesie, die vorher deutlich vorhanden war, allmälig schwinden. Der Umstand, dass ich bei meiner Patientin die Excision des Nervenstückes bei starker Extension des Beines (in der Bauchlage) gemacht, und gleich darauf der Extremität, nach Zusam-

menheftung der Wunde, eine permanente Semiflexion gab, lässt vielleicht die Annahme zu, dass die bei der Extension von einander abstehenden Nervenenden, in der von Blut reinen Wunde sich in der halb gebeugten Lage einander genähert und dass die einfache Berührung der Nervenenden, schon die Leitung gestattete, oder dass die vielleicht in der Physiologie allerdings neue *prima intentio des Nerven* eingetreten war.

Die Folgerungen, welche Laugier machte, waren:

1. Dass *die durch Naht an einander gehefteten* (vielleicht auch anderswie *unverrückbar zusammengehaltenen*) *Nervenenden nach einigen Stunden* die Leitung wieder zu vermitteln vermögen.

2. *Dass diese wiederkehrende Functionsfähigkeit rasche Fortschritte macht* und dabei zuerst die Tastempfindung, und dann die Schmerz- und Temperaturempfindung wiederkehren. — In dem Falle von Nélaton, der die Nervenenden durch 2 Metallfäden vereinigt hatte, traten am 5. Tage heftige Schmerzen in der Nahtstelle ein, so dass die Fäden entfernt werden mussten. Dennoch war 7 Tage nach der Operation die Motilität und Sensibilität, die vollkommen aufgehoben war, wiederhergestellt, und namentlich das Beugen der von dem genähten N. medianus abhängigen Finger ausführbar.

Ich glaube nun, man muss gegenwärtig diese beiden Beobachtungen der französischen Chirurgen nur mit Vorsicht aufnehmen. Unsere heutige Nerven-Physiologie gestattet noch nicht die Annahme, dass eine einfache Berührung oder eine prima intentio der Nervenenden zur Herstellung der Leitung genügt. Um das baldige Wiederkehren der Sensibilität nach der Neurektomie des N. peronaeus, die ich an meiner Patientin beobachtete, zu deuten, würde ich lieber nach der von Schuh und Azam anerkannten *Nervenanastomose* greifen. Schuh machte 1863 wiederholt die Neurektomie des N. radialis an einem Kranken mit hypertrophischer Narbe; in der Narbe selbst und höher am Oberarme jedes Mal nur mit temporärem Erfolge. Die Resultate der Neurektomie bestanden in Lähmung der vom Radialnerven beherrschten Muskeln, ohne dass die Schmerzempfindung aufhörte. Um sicherer die Leitung des Nerven zu unterbrechen, befestigte Schuh nach der Resection eines Nervenstückes das peripherische Ende des Nerven, nach aussen umgebogen, durch Nähte so in der Wunde, dass dessen Schnittfläche zur Haut hin gestellt blieb. Das Resultat war ein ähnliches. Der Versuch, später das nach aussen gebogene Nervenende aus dem Narbengewebe auszulösen

und in seine normale Lage zurückzubringen, hatte in Hinsicht auf die Wiederherstelluug der Leitung in den motorischen Fasern des N. radialis keinen Erfolg. Schuh erklärte daher, *dass die Schnelligkeit der Wiederherstellung des Empfindungsvermögens und die Recidive der Neuralgie nicht von einer Wiedervereinigung der getrennten und resecirten Nerven allein abhängt.* Da kein Nerv am Vorderarme und an der Hand einen bestimmten umschriebenen Hautbezirk hat, und sich die peripherischen Enden dieser Nerven vielfach verbinden, so *kann bei Unterbrechung der Leitung in dem einen Nerven dieser Verlust zum Theil dadurch ersetzt werden, dass die Leitung in den Nebenbahnen, welche vorher schon bestehen, nach der Neurektomic* vor sich geht. Diese Nervenschlingen werden zu einem stellvertretenden Dienste angeregt, und die Stromleitung in diesen Nervenzweigen spricht sich rasch deutlicher aus. Aehnlich also wie nach Gefässunterbindungen der collaterale Kreislauf sich entwickelt, bilden sich nach und nach aus den schon bestehenden, vorher unwesentlichen anatomischen Nervenverbindungen Seitenwege für die Leitung der Empfindung aus.

Nach der Nervenresection atrophirt gewöhnlich das peripherische Ende auf einige Zeit, bis der die Ernährung belebende Einfluss der Nervencentra sich wieder hergestellt hat. Wo sich jedoch eine Leitung auf den Nebenwegen bald nach der Operation ausbildet, braucht vielleicht diese Periode der Atrophirung nicht einzutreten. So beobachtete auch Schuh in seinem Falle eine auffallende Neigung, die *krankhaften Veränderungen der durchschnittenen Nerven nach auf- und nach abwärts vorzuschieben.* Es bildeten sich nämlich wiederholte neue neuromatöse *Anschwellungen an den peripherischen Enden des Nerven.* die da zu beweisen schienen, dass ein Atrophirungsprocess (welchen Schuh überhaupt am Menschen nicht beobachtete!) in diesem Falle wahrscheinlich nicht eingetreten war.

In mancher Beziehung lehrreicher als die Beobachtung Schuh's, ist die von Azam. Den in der Pariser chir. Societät sich an der Discussion über Azam's Fall betheiligenden Chirurgen Verneule, Broca, Houel, Velpeau und A. war der Schuh'sche Fall nicht bekannt, sonst wäre das Resultat ihrer Verhandlung massgebender gewesen. — Azam resecirte ein Stück des N. popliteus ext. (N. peronaeus), weil nach der Amputation des Unterschenkels Erysipelas und Abscesse die Heilung verlangsamt, und so reichlichere Narbenstränge die Nervenenden umfasst hatten. Die Neurektomie unter Chloro-

formwirkung ausgeführt und durch epileptische Convulsionen gestört, hatte in Bezug auf die Neuralgie Anfangs keinen Erfolg. Nach einem Monate erkrankte Pat. an Variola und plötzlich in der Nacht verschwanden die Schmerzen im Verzweigungsbezirke des N. peronaeus, während die Sensibilität normal blieb. Die fortbestehenden Schmerzen im Gebiete des N. tibialis, und die Unmöglichkeit in der, durch Contractur beengten Kniekehle die Neurektomie auszuführen, bestimmte Azam zur Resection des N. ischiadicus. Die Operation wurde während eines bis zum Abend fortdauerden Koma wieder von Convulsionen begleitet. Zwischen dem 2. und 4. Tage nach dieser Operation stellte sich die Sensibilität wieder vollständig her, so dass der Abstand der Zirkelspitzen genau ebenso wie auf der gesunden Seite empfunden wurde. Dabei waren aber die Schmerzen verschwunden, und die Heilung eine vollständige, denn auch die epileptischen Anfälle, welche sich vor der Neurektomie des N. ischiadicus regelmässig wiederholt hatten, blieben weg. 7 Monate später fiel der Amputirte, und sofort kehrten Schmerzen und epileptische Krämpfe wieder. Die Schmerzen konnte der Kranke als oberflächliche und als tiefe unterscheiden, so dass eine gewisse Leitung im N. cruralis und N. ischiadicus anzunehmen war, jedoch die Schmerzen waren nicht so intensiv, und gestatteten es dem Kranken, den Stelzfuss zu tragen.

Azam glaubte nun, wie Schuh, dass sich während des Verheilungsprocesses der Operationswunde Anastomosen zwischen den sensiblen Hautästen des Endes vom N. ischiadicus und den Hauptnerven des N. cruralis bildeten. Dass die Schmerzen erst 2 Monate nach der ersten Neurektomie des N. peron. prof. schwanden, wäre nach Azam so zu erklären, dass die Anastomosen Anfangs die Schmerzempfindung zum Sensorium leiteten, dass aber dann die am peripherischen Nervenstumpfe auftretende Atrophie zur Narbe des Amputationsstumpfes hin fortschritt, und endlich auch die dort in der Narbe eingeklemmten Nervenenden dieser progressiven Atrophie zum Opfer fielen. Durch die Neurektomie am Ischiadicus seien die Schmerzen sofort aufgehoben worden, weil durch dieselbe die Verbindungen der in der Narbe eingewachsenen Theile mit dem Rückenmark in grösserer Ausdehnung aufgehoben worden wären, die Sensibilität sei aber geblieben, weil nur wenige Hautzweige vom N. ischiadicus abgehen, und der N. cruralis hauptsächlich die Hautempfindungen besorgt. — Das Recidiv nach 7 Monaten

erklärte Azam durch die bis zu der Zeit erfolgte Regeneration des Nerven.

Im Wesentlichsten stimme ich mit der Annahme Azams überein. Gegen das Auffällige des plötzlichen Aufhörens der Neuralgie, wenn eine Atrophie des Nervenstumpfes als Erklärung gelten soll, mächte ich bemerken, dass 1) eine progressive Nervenatrophie am peripherischen Ende, wenn dieselbe von Schuh auch nicht beobachtet worden, mehr als wahrscheinlich, und durch Experimente vielfach an Thieren nachgewiesen ist, und dass 2) das plötzliche Aufhören der Schmerzen vielleicht darin seinen Grund hatte, dass die Pocken bei dem Kranken mit lebhaften Fieberbewegungen verliefen und der Moment des Aufhörens der Schmerzen entweder in eine Periode der Krankheit fällt, welche für den Kranken durch Delirien verdunkelt war, oder durch irgend einen das ganze Nervensystem erschütternden Act wirklich zu einer plötzlicken Erscheinung wurde, so wie durch elektrische Reizung eine eingeschlafene Nerventhätigkeit mit einem Male wiederkehrt, oder wie ein Stummer plötzlich durch irgend ein erschütterndes Ereigniss zu reden begonnen haben soll. Durch einen Fall 7 Monate später kehrte, eingeleitet durch einen epileptischen Anfall, ja auch die Schmerzempfindung plötzlich wieder, obgleich die Nervenregeneration nur allmählig vorgeschritten sein konnte.

Gegen die Einwürfe, dass die anastomosirenden Nervenverbindungen zwischen den betreffenden Nerven sehr gering und der Anatom dieselben nur schwer auffinden kann, glaube ich erinnern zu können, dass sogar die Entstehung neuer Nervenfasern, welche z. B. nach der Rhinoplastik von der Wangenhaut aus, in den transplantirten Stirnlappen durch die Narbe durchwachsen, allbekannt ist. Ausser dem Nachweise durch die vom Narbenrande zur Mitte der neuen Nase fortschreitende Empfindung, welche ich durch Untersuchung mit der Nadel wiederholt an eigenen und in Berlin an einem von B. Langenbeck operirten Kranken aufs deutlichste verfolgen konnte, hat Busch schon 1858 an dem Spiritus-Präparate einer von Wutzer gemachten Stirnhautnase anatomisch die neu entstandenen Nervenfäden dargestellt.

Nach den gegenwärtig vorliegenden Erfahrungen glaube ich daher für meinen Fall die Erklärung aufrecht zu halten, nach welcher *Anastomosen unter den Nervenzweigen die so früh wiederkehrende Empfindung im Verzweigungsgebiete der resecirten N.*

peronaeus zu Stande kommen liessen. Wie die früh eingetretene Bewegung des Extensor brevis halucis und digitorum, welche jedenfalls nur eine *sehr beschränkte* war, zu deuten sei, wage ich nicht zu entscheiden.

Eine rasche organische Vereinigung der durch die Beugung und permanente Ruhe des Beines einander genährten Nervenenden anzunehmen, könnte uns die Laugier'sche Beobachtung veranlassen, doch steht dieselbe noch zu vereinzelt da, als dass man ihr ein volles Gewicht gegenüber den bisher geltenden physiologischen Thatsachen einräumen dürfte. *Möglicherweise hat zu dieser schnellen Vereinigung der Nervenenden der Umstand beigetragen, dass durch die starke Nervenschlinge, welche der N. communicans fibularis mit dem N. communicans tibialis bildet* (aus denen beiden der N. cutaneus externus dorsi pedis entsteht) *hier, da die Anastomosenbildung stärker als sonst wo das Leben im peripherischen Ende des N. peron. sich frisch erhielt und die rasche Regeneration in der reinen Schnittwunde ähnlich wie eine Heilung per primam intentionem erfolgen liess.*

Nach dem, was die letzten Journale Neues gebracht haben, glaube ich, mit Benützung meiner Erfahrungen folgende allgemeine Sätze hinstellen zu können:

1. Wie es schon Wagner, Schuh, Nussbaum und A. beobachtet haben, erfuhr ich es auch, dass *die Leitung in den sensiblen Nerven, selbst nach ausgiebiger Neurektomie, nur zum Theil aufgehoben, oder nur auf wenige Tage unterbrochen wurde.* — Bei einer Neurektomie des N. saphenus magnus kehrten schon nach 4 Tagen die früheren Schmerzen am Amputationstumpfe des Oberschenkels wieder, so dass ich mich nach $1^1/_2$ Wochen zur Resection des N. ischiadicus in der Höhe des Sitzknorrens entschloss, welcher eine bleibende Anästhesie des ganzen Stumpfes folgte, aber in der ersten Zeit bedeutende Schmerzen in der Resectionswunde am ischiadicus veranlasste. Drei Wochen nach der ersten Neurektomie war die Neuralgie im Bezirk des N. cruralis (u. saph. mag.) geschwunden, und die Empfindung an der vorderen inneren Seite des Stumpfes vollkommen wiedergekehrt.

2. Ferner war die *Temperaturerniederung nach der Neurektomie in betreffenden Bezirken,* wie es Hutchinson bei der Durchschneidung eines Armnerven (N. ulnaris) in zwei Fällen zu beobachten Gelegenheit hatte (Med. Times 1863 N. 659, 691; und Centralblatt f. med. Wissen.) *auch in zwei Fällen von mir deutlich erkannt worden.* Die *Temperaturerhöhung* nach Neurektomien

(an Thieren beobachtet), welche auf Lähmung der vasomotorischen Nerven beruht, und durch die reichlichere Blutanhäufung in den Capillaren zu deuten ist, steht in einem scheinbaren Widerspruch mit diesem. Doch waren die beiden Hutchinson'schen Fälle, an denen die niedrigere Temperatur beobachtet wurde, *durch zufällige* traumatische Eingriffe entstanden, so dass bei ihnen die Verhältnisse nicht so einfach waren, wie bei der lege artis ausgeführten Neurektomie.

Für diese Verhältnisse sind die von Dr. Moriz Rosenthal (1864) in *Wien* angestellten Versuche über die Wirkung der Kälte (Eisstücke) auf *gemischte Nervenstämme* sehr belehrend. Er verminderte durch Application von Eisstücken auf den N. ulnaris, oder radialis, oder peronaeus die Empfindung, und erzeugte schliesslich völlige Anästhesie, und in der motorischen Sphäre zuletzt auch Paralyse. Die Temperatur sank Anfangs nach der Eisapplication, nahm darauf aber wieder zu, und überstieg die Normaltemperatur. Die Messungen ergaben ein Sinken der Temperatur von 34·4° C. auf 33·8,° und ein secundäres Steigen auf 35·6°. In einem anderen Falle von 31·5° C. auf 30·4° und 32·6.° — Bei der Temperatursteigerung waren die Zeichen der Congestion deutlich, als Wirkung der von Bernard und Budge zuerst geprüften Lähmung der vasomotorischen Nerven. Auch die Beobachtung dieser beiden Physiologen, dass bei Steigerung der Temperatur in dem einen Ohre nach Durchschneidung der Gefässnerven, die Wärme im anderen Ohre abnimmt, fand eine Bestätigung bei der Erkältung des N. ulnaris, indem auch hier während der Temperatursteigerung in dem einen Nervenbezirke, im benachbarten eine Wärmeerniedrigung wahrgenommen wurde. Ich habe schon früher in der Praxis es versucht, zur Linderung heftiger Schmerzen, wenn oberhalb von ihnen der betroffene Nervenstamm eine oberflächliche Lage hatte, diesen mit Kälte zu behandeln, doch ohne positive Resultate zu erzielen. In letzter Zeit habe ich jedoch Gelegenheit gehabt, an mir selbst diese Art der Schmerzstillung zu prüfen, und von der unzweifelhaften Wirkung derselben mich zu überzeugen. Ich hatte die Arbeit von M. Rosenthal noch nicht gelesen, als ich durch eine Verletzung am linken Zeigefinger mir schlechten Eiter einimpfte, und ein bösartiges Geschwür, mit stets sich erneuerndem diphtheritischen Exsudate sich bildete. Wiederholte, energische Aetzungen blieben erfolglos, so dass ich mich entschloss, einen dicken Schorf zu bilden, indem ich eine grössere Schicht von Hydrarg. praec. rubr. und

Alum. ust. zu gleichen Theilen darauf brachte. Das 5□''' grosse Ulcus lag an der inneren Seite der Fingerspitze, und schon höher strahlten die Schmerzen von demselben in den benachbarten Mittelfinger, besonders längs dessen äusserer Seite, zu seiner Spitze hinaus. Diese Schmerzen steigerten sich nun auf das Heftigste. Reiben, Drücken, einfache kalte Umschläge, Morphium innerlich blieben ohne Wirkung; sobald ich aber ein Eisstück gegen die Commissur zwischen den 2. und 3. Finger andrückte, traten jedes Mal die Schmerzen zurück. In beiden Fingern trat jedes Mal zugleich Ruhe ein. Der kranke, an dem das Causticum wirkte, war verbunden, und einer aufmerksamen Beobachtung so entzogen; der Mittelfinger aber verlor zuletzt auch die Tastempfindung an seiner äusseren Seite, und liess nach einer halben Stunde deutliche Röthe erkennen. Temperaturmessungen stellte ich bei dieser Gelegenheit, mit M. Rosenthal's Beobachtungen der Art noch unbekannt, leider nicht an; wenn auch thermometrische Messungen über locale Temperatursteigerung am entzündeten Finger mich zu der Zeit, jedoch zur Lösung anderer Fragen, beschäftigten. Die Art der Messungen war, so viel ich den Arbeiten Billroth's u. A. gefolgt bin, neu. Ich wählte ein *kleines* Gefäss aus *schlechtem Wärmeleiter*, und bestimmte zuerst die *Wasserquantität*, welche bei gleichbleibender Temperatur im Finger durch die Wärmeabgabe von demselben, auf gleicher Temperaturhöhe erhalten wird, und beobachtete dann an dem aus dem Wasser und der kleinen vollen Decke hervorragenden Thermometer die Schwankungen, welche eine neue Aetzung, oder die digitale Compression (Vanzetti's) bewirkte. So lässt sich auch die Quantität Wasser bestimmen, welche einem bestimmten Gliede bei Verwendung von *warmer Immersion* gegeben werden muss, damit während der Nacht die gleiche Temperatur sich erhält, ohne dass neu erwärmtes Wasser zuzugiessen ist, was eine hohe praktische Bedeutung hat.

3. Die (von Verneuil und Broca in der pariser Société de Chirurgie *neulich bezweifelte*) *Möglichkeit, dass ein dicker Nervenstamm, wie der N. ischiad. nach Entfernung eines Stückes von 3 Cent. sich regeneriren könne, halte ich für wahrscheinlich, indem ich Präparate vom N. ischidiacus des Frosches gesehen habe, an denen es gelungen war,* nach Ausschneidung verhältnissmässig grösserer Stücke des N. ischiad. später *Wiederherstellung der Nervenverbindung anatomisch nachzuweisen.* Meinem Kranken resecirte ich ein 5—6 Linien langes Stück aus dem N. ischiadicus.

4. Die von Dr. Eulenburg in den Greifswalder med. Beiträgen (1864) besprochenen *Difformitäten des Fusses in Folge von traumatischer Lähmung des N. peronaeus*, bestätigten sich in meinen Fällen nur theilweise durch die kaum bemerkbare Bildung eines *pes varoequinus*. Bei der von mir ausgeführten Neurektomie kam es zur Wiedervereinigung der Nervenenden und die Fussform wurde nicht verändert; an dem Officiere hatte die Narbencontractur in der Kniekehle eine Winkelstellung des Unterschenkels veranlasst und so das Bild eines beginnenden pes varo-equinus undeutlich gemacht. — Dass bei der *Knieresection* Störungen im Gebiete des N. peronaeus auftreten, wie es Eulenburg behauptet, habe ich nicht erfahren, obgleich in 2 Fällen, wo ich mit Erfolg bei Kindern das Knie resecirte, Eitergänge an der äusseren hinteren Seite des Kniegelenkes eröffnet wurden.

5. Das *gewöhnliche Recidiv* nach der Neurektomie erfolgt *durch Wiederersetzung des resecirten Stückes*. In der Zwischensubstanz, welche sich zwischen dem peripherischen und centralen Nervenende bildet, entwickeln sich neue Nervenfäden. Diese Nervenfäden in der Narbe bilden mitunter ganze Knäule von Fäden, die sich durch einander winden, wie es Rosenthal bei seiner Vereinigung des N. hypogl. mit dem N. ling. am Hunde beobachtet hat, und wie sie in den Neuromen durchschnittener Nerven schon früher gefunden wurden. *Der Ersatz kann, nach Erfahrungen am Menschen noch zu Stande kommen, selbst wenn ein 6‴ langes Stück aus den Nerven resecirt worden.*

6. Durch sorgfältige Vereinigung mittelst feiner Naht sollte nach Laugier an frisch durchschnittenen Nerven die Leitung wieder hergestellt werden, und die Nervennaht hätte somit Ansprüche auf das Bürgerrecht in der Chirurgie. Ob die Naht motorischer Nerven einen Erfolg hat, erscheint mir noch mehr fraglich und muss erst experimentell sichergestellt werden, denn die Erfahrungen von Nélaton und Laugier, wenn wir sie direct auch nicht bezweifeln wollen, stehen noch zu einzeln in ihrer Art da, um einen entscheidenden Ausspruch zu gestatten.

7. *Die Leitung in sensiblen Nerven kann auch auf Umwegen, ohne dass eine Vereinigung der durchschnittenen Nervenenden stattgefunden hat, zu Stande kommen.*

8. *Es ist nicht nothwendig, dass das peripherische Nervenende nach der Neurektomie atrophirt.* Schuh sah sogar Verdickung des peripherischen Endes auftreten.

9. Die *Leitung durch anastomotische Nervenäste* ist meiner Meinung nach zu beweisen: *a) durch das anatomische Präparat; b) durch die Schmerzempfindung*, welche der Kranke auch nach Durchschneidung des centralen Endes *beim Schnitt durch das peripherische mitunter empfunden hat*; (Schuh beobachtete das mehrere Male, und ich bei der ohne Chloroform ausgeführten Neurektomie des N. saphenus major, auf der Art. cruralis am Amputationsstumpfe); *c)* dadurch, *dass durch die Neurektomie an Gesichts-Nerven nur selten die Empfindung sofort ganz aufgehoben wird; d)* dadurch, dass *bevor eine Vereinigung der Nervenenden stattgefunden hat, die Sensibilität unterhalb der Neurektomie zur normalen Intensität sich wieder erhebt* und *e)* dass *kalte Umschläge, welche* anfangs in meinem Falle *vor der Neurektomie des N. peronaeus ohne Erfolg waren, nach dieser Operation*, als an Stelle des tief gelegenen Nerven nur die oberflächlichen Hautzweige die Leitung übernommen hatten, *sofort die Schmerzen aufhoben.* Bei den Fällen von Azam und Schuh wurde diese Prüfungsart nicht versucht, und es wäre wünschenswerth, diese Frage deutlicher aufzuklären, wobei ausser der Kälte, auch die subcutane Injection anzuwenden wäre. Von der Neurektomie blieb $^1/_8$ gr. Morphium, wiederholt unter die Haut gespritzt, fast ohne Erfolg; doch wurde es versäumt später, ehe die Narbenregeneration eingetreten war, den Versuch mit kleineren Quantitäten Morphium zu machen.

10. Die *Naht eines Nerven, nach* Laugier *und die theilweise Durchschneidung eines Nervenstammes, hat gewöhnlich keine üblen Folgen*, sobald der Extremität *vollständige Ruhe* gegönnt wird. Es ist oft vorgekommen, dass die Ligatur an der Art. cruralis bei der Amputation zugleich auch einen der anliegenden Nervenzweige umfasste, und der Kranke sofort Schmerzen und Zuckungen bekam, und dennoch diese Umschnürung des Nerven ohne üble Folgen ablief. Bei einer sehr complicirten Fractur durch einen nahen Schrotschuss, fand ich die Art. rad. durchrissen und den N. rad. angerissen und ausgedehnt. Trotz gangränöser Abstossung von Gewebsfetzen kam es zu keinen üblen Zufällen, wohl aber zur Wiederkehr der Functionen der Hand. Wie oft hat bei den Verehrern des Ecraseur die Kette oder der Draht dicke Nervenstämme schon durchquetscht, und mancher Operateur hat bei der Resection des Unterkiefers den Nerven im Knochen, ohne dass er vor seinem Eintritt in den Knochenkanal mit dem Messer durchschnitten wurde, mit der Säge durchgerissen, und von üblen Erscheinungen, dadurch veran-

lasst, ist Nichts zu hören gewesen. *Nur wenn Spannung und Zerrung den angeschnittenen Nerven andauernd beunruhigt, kommt es mitunter zu Schmerzen und wohl auch zu gefährlichen Symptomen.* Die Durchschneidung angeschnittener Nerven, welche einige Chirurgen empfehlen, um so dem Trismus und Tetanus vorzubeugen, ist in der Mehrzahl der Fälle nicht nöthig. Im Gegentheil, es ist bei der *Exstirpation von Neuromen* (nach Schuh) wünschenswerth, *dass man den Haupttheil der Nervenbündel undurchschnitten lässt*, weil dann die Regeneration der geopferten Nervenfäden sicherer erfolgt.

Nélaton nähte bei totaler Resection des N. med. die von einander abstehenden Enden mit 2 Metallfäden zusammen. Wegen heftiger Schmerzen musste er am 5. Tage die Nähte entfernen, und am 7. Tage schon *soll* die Beugung der Finger wieder ausgeführt worden sein. (Leider ist der Bericht über diesen Fall nicht von Nélaton selbst und sehr ungenau!) Ist nur die Hälfte eines sensitiven Nervenstranges quer durchschnitten, so sind die Störungen in der Nervenleitung auch nur in den Bezirken bemerkar, welche von den durchschnittenen Fasern versorgt werden; und die Wiederkehr der Leitung in diesem Gebiete ist früher zu erwarten, als wenn der ganze Nervenstrang durchschnitten worden wäre.

11. Ein rein sensitiver Nerv kann quer durchschnitten werden, und schon nach wenigen Tagen, wenn die Nervenenden nicht auseinandergehalten werden, kehrt die Empfindung wieder (Schuh). Da sind wahrscheinlich auch die Anastomosen der Nervenfäden mit im Spiel.

12. Bei Durchschneidung eines gemischten oder motorischen Nerven ist die Wiederkehr der Bewegung nicht so bald zu erwarten, und kehrt mitunter gar nicht wieder. Wie sich Schuh ausdrückt, „*die motor. Nerven bedürfen zu ihrer Function einer viel grösseren Reinheit ihrer Structur.*“ Am N. facialis, wenn derselbe bei der Kieferresection durchschnitten worden, sehen wir gewöhnlich erst nach 2—3 Monaten die Lähmung der betroffenen Gesichtsmuskeln schwinden. Die Nervennaht von Laugier hat für diesen Punkt ein bedeutungsvolles, neues Factum hinzugetragen, da schon nach 2 Tagen die Bewegung wieder möglich gewesen sein soll. Aehnliches will auch Dr. Schmulewitsch an der von mir operirten Frau beobachtet haben. Ich selbst sah erst später diese Kranke wieder und will daher, bis neue Thatsachen diese Beobachtung bestätigen, mich über diesen Punkt eines entscheidenden Ausspruchs enthalten.

13. Das *Entstehen neuer Nervenfäden, das Auswachsen von Nerven,* wie es bei der Rhinoplastik von Busch und in dem pleuritischen Bindegewebe von Virchow nachgewiesen worden, hat für die Wiederkehr der Empfindung nach Neurektomien eine grosse Bedeutung. *Es kann so in gewissen Fällen zur Wiederkehr der Empfindung ohne Recidiv der Neuralgie kommen.* Dieses Vorschieben neuer Nervenfäden geht oft sehr schnell vor sich. Bei Resectionen von Gesichtsnerven sieht man, wie eine unempfindlich gemachte Partie von 3 □″ Flächenraum oft schon in einer Woche die normale Sensibilität wiederbekommt. Das Gefühl in dieser Stelle rückt von der Peripherie immer weiter und weiter vor, beschränkt immer mehr in der Mitte den Raum der Gefühllosigkeit. Am deutlichsten beobachtete dieses Schuh bei der Resection des noch nicht getheilten 2. Astes des N. trigeminus (nach der amerikanischen Methode) dicht in der Austrittsstelle aus dem Schädel, wo darauf das Deutlichwerden der Empfindung von der Schläfe und vom Unterkiefer her immer weiter vorrückte. Bei der Transplantation grosser Wangenlappen, besonders bei der Cheilo-Meloplastik habe ich Aehnliches zu beobachten Gelegenheit gehabt. — An dem Amputirten, welchem ich zuerst den N. saphenus magnus und später den N. ischiadicus resecirte, war Wiederkehr der Empfindung das gemeinsame Resultat von Nervenanastomosen, die schon früher bestanden hatten und von neu ausgewachsenen Nervenfäden, die auch schon vor der Neurektomie sich entwickelt hatten und durch breites Narbengewebe durchgedrungen waren, nachzuweisen. Nach der ersten Neurektomie hörten an der vorderen, inneren Fläche des Oberschenkelstumpfes mit dem Schwinden des Wundschmerzes an der Resectionsstelle, (welcher Anfangs für ein Recidiv der Neuralgie genommen wurde) alle unangenehmen Empfindungen auf, während die Tast- und Temperaturempfindung schon nach 3 Wochen fast vollkommen wiedergekehrt war. Dieses war höchst wahrscheinlich nur durch Nervenanastomosen zu Stande gekommen. Als aber darauf der Nerv. ischiadicus resecirt worden war, und die völlige Empfindungslosigkeit in seinem Bezirke sich schon nach einigen Tagen, trotz der noch heftig fortdauernden Wundschmerzen in der Resectionswunde, deutlich zu beschränken begann, stellte sich an der hinteren, äusseren Fläche des Stumpfes (10 Tage nach der Ischiadicusresection) folgendes auffallende Verhältniss in der Leitung der Hautempfindung heraus. Nach vorne oder unten an der Resectionswunde war auf

einer Fläche von $1\frac{1}{2}\square$ Zoll noch durchaus keine Empfindung; der Kranke konnte die heftigen Schmerzen, an denen er noch litt, mitunter deutlich als Schmerzen an der Operationsstelle (wahrscheinlich am centralen Ischiadicusende) erkennen, und tröstete sich selbst durch die Erfahrung, welche er nach der Neurektomie des N. saph. mag. gemacht hatte. Er erhielt fast täglich Morph. acetic. und local Anfangs Eisumschläge, später Kataplasmen, dennoch steigerten sich zeitweilig die Schmerzen bis zu dem Grade, dass er den ganzen Stumpf als schmerzhaft bezeichnete. Zu den Seiten von der $1\frac{1}{2}\square''$ grossen unempfindlichen Hautpartie wurden Nadelstiche schon empfunden, doch versah sich der Kranke, wenn man die Augen ihm schloss, mit der Bestimmung des berührten Ortes. Die Leitung war hier eine unvollständige, während *längs der ganzen Narbe des Amputationsstumpfes* die nach einem Zirkelschnitte, ohne prima intentio entstanden, und stellenweise 3—4 Linien dick war, *die feinste Berührung der Haut deutlich empfunden und localisirt wurde.* Diese Empfindung reichte von der Narbe, etwa einen halben Zoll zu der empfindungslosen Hautpartie hin, welche durch die Ischiadicusresection gesetzt worden war, und bekundete deutlich, *dass durch die Narbenmasse sich Nervenfäden durchgedrängt hatten, und nach Wiederkehr der Leitung in den anastomotischen Nervenschlingen des N. cruralis die Empfindung von der hinteren äusseren Seite des Stumpfes auf den Nervenbahnen der vorderen inneren Seite zum Sensorium befördert wurde.*

14. Dass bei der Neurektomie motorischer Nerven eine ähnliche Neubildung von Nerven vor sich geht, ist leider bisher am Krankenbette nicht beobachtet worden. J. Rosenthal in seinem Berichte über den Erfolg bei der Vereinigung des N. hypogl. mit dem N. ling. am Hunde, sagt, dass die doppelsinnige Leitung in den Nerven somit nachgewiesen wäre, indem sich die motorischen Fasern des N. hypogl. mit den sensiblen des N. ling. vereinigt zu haben scheinen, — wenn man nicht annehmen wolle, dass sich aus dem peripherischen Stumpfe des N. hypogl. neue motorische Fasern entwickelt, und in die Scheide des N. ling. hineingeschoben hätten.

Jedenfalls darf man gegenwärtig, nachdem der Bidder'sche Versuch über die doppelsinnige Leitung in den Nerven bejahend beantwortet worden, und die Verschiedenheit der Function der sensorischen und motorischen Nerven nur auf die Verschiedenheit der Endorgane zurückgeführt wird, *auch ein Aus-*

wachsen motorischer Nerven voraussetzen, obgleich der praktische Werth dieser Möglichkeit leider sehr gering ist.

15. Endlich erinnere ich an die lehrreiche Beobachtungen, welche Nussbaum bei mehr als 93 von ihm ausgeführten Nervenresectionen gemacht hat, denen zu Folge selbst die eingreifendesten Knochenoperationen z. B. die Resection des Oberkiefers nach B. Langenbeck, um den N. infraorbitalis dicht am foramen ovale reseciren zu können, nach den bisher gegebenen Erfahrungen, wenn auch nicht immer mit guter Prognose, so doch entschieden zulässig sind; und dass

16. die *Unterbindung der Art. carotis comm.*, welche von Nussbaum 2mal in solchen Fällen vorgenommen wurde, wo die Neurektomie der verschiedensten Zweige des Trigeminus die Neuralgie nicht aufhob, besonders in einem Falle, einen *überraschend guten Erfolg* hatte, durch denselben die Neuralgie bleibend geheilt wurde.

Nachtrag.

Indem ich jenen Vortrag über Neurektomie, wegen einiger in demselben enthaltenen, vielleicht nicht ganz werthlosen Beobachtungen einem grösseren Kreise meiner Fachgenossen durch den Druck zu übergeben mich entschloss, kam mir die Nachricht, dass im Dorpater physiologischen Institute, wo Bidder zuerst schon vor 22 Jahren die Frage der doppelsinnigen Leitung der Nerven experimentell zu lösen suchte, gegenwärtig auf's Neue dieser Gegenstand durch Dr. L. Mandelstamm aus Kowno zu eingehender Forschung gewählt worden ist. Seine Dissertation *„Beobachtung doppelsinniger Leitung in Ramus lingualis nervi trigemini"* ist mir leider noch nicht zugegangen; wohl aber sind mir, was für das Thema meines Vortrages wichtiger, die Untersuchungen über *„die Nervennaht"* von Dr. A. Eulenburg und Dr. L. Landois in Greifswalde (Berliner klinische Wochenschrift. 1864. — 46. 47.) zu Händen gekommen, und diese höchst werthvollen Experimente nöthigen mich, diesen Nachtrag niederzuschreiben.

Ist das *negative Resultat,* welches die beiden Forscher bei ihren Versuchen mit *der Nervennaht* erlangten, für den Chirurgen, der sich durch Laugier's glücklichen Erfolg zu der Hoffnung verleiten liess, Nervenwunden per primam intentionem heilen zu können, ein sehr betrübendes, so habe ich ihrem Berichte doch mit einer gewissen Befriedigung folgen können, indem ich mich freute, dass ich so vorsichtig gewesen war, der über-

stürzten Mitheilung Laugier's und allen seinen Schlussfolgerungen gegenüber eine kleine Skepsis bewahrt zu haben, und dass ich vorgezogen hatte, zur Deutung der damals mit Laugier fast gleichzeitig gemachten Beobachtung bei der Neurektomie des N. peron. die Arbeiten von Schuh und Azam über die *Anastomosen* der Hautnerven heranzuziehen. Gegenwärtig hat sich mir *diese* Lehre von der frühzeitigen Recidive der Neuralgie durch Nerven-Anastomosen noch mehr durch die später am Amputationsstumpfe gemachten Nervenresectionen (am N. saphen. magn. und ischiadicus) über jene leichten Zweifel erhoben, welche mich damals noch ängstlich nach neuen Stützen zur Aufrechthaltung dieser Idee suchen liessen.

Eulenburg und Landois machten 17 sehr instructive Experimente an Kaninchen und Hunden, und wurden zu folgenden Resultaten geführt.

1. Durchschnittene und *durch die Naht* (Seide, Metall und Rosshaar wurde als Nähmaterial gebraucht) *vereinigte Nerven zeigen bei Thieren keine Neigung zu einer prima intentio ihrer Schnittenden* — selbst wenn die Coaptation derselben aufs vollständigste bewirkt, und durch anderweitige Hilfsmittel fortdauernd unterstützt wird. (Die Naht hielt in den meisten Fällen sehr genau die Schnittflächen zusammen, nur ein Mal kam es vor, dass dieselbe nur die sich gegenüber stehenden Ränder, nicht aber die Schnittflächen an einander hielt. Die Ruhe der Nervennaht wurde in einigen Fällen dadurch gesichert, dass den Thieren unverrückbare Gypsverbände (bei der Resection des N. ischiad. „nach Art der Szymanowski'schen Gypshose") angelegt, oder nur die eine Hälfte der Nerven durchschnitten und zusamengenäht wurde. Doch auch diese Continuitätserhaltung der einen Nervenhälfte führte zu keinem sofortigen homöoplastischen Wiederersatze an den Nervenenden.

2. *In allen Fällen, ohne Ausnahme, traten trotz der sofort applicirten Nervennaht die Zeichen unterbrochener Leitung an der Nahtstelle und aufgehobener Function des peripherischen Nervenstückes auf.* Bei *motorischen Nerven* war die willkürliche Bewegung sofort, und bald darauf auch die elektrische Contractilität in den Muskeln geschwunden. Bei *sensiblen Nerven* ging die Empfindung in der zugehörigen Hautprovinz verloren. Bei *vasomotorischen Nerven* waren sofort erhöhte Temperatur und zuweilen selbst tiefe Nutritionsstörungen (sogar Brand) zu beobachten; und endlich bei *Hemmungsnerven* zeigte sich sogleich das Aufhören des

hemmenden Einflusses. Wann der N. vagus auf der einen Seite bei Hunden und Kaninchen durchschnitten und wieder zusammengenäht worden war, und darauf der zweite Vagus durchschnitten wurde, zeigte sich sofort der vorher genähte Vagus unfähig, die Respiration und Circulation des Blutes im normalen Gange zu erhalten; es traten sofort die Zeichen der doppelseitigen Vagus-Durchschneidung auf. Die Reizung des peripherischen Vagus- (und Sympaticus-) Endes bewirkte bei Hunden noch am 8. Tage weder Herzstillstand noch Pupillenerweiterung, ein deutliches Zeichen, dass weder die Reizbarkeit des peripherischen Nervenstückes, noch die Leitung an der Schnittstelle eine Restitution erfahren hatte. Letzteres wurde auch durch die permanent bleibende Pupillenverengerung und Heiserkeit des Thieres sichergestellt.

Die aufgehobene Leitung nach der Naht am N. ischiadicus, so wie auch am N. vagus, blieb unverändert auch im Verlauf der ersten Tage und Wochen, und dieses Resultat wurde deutlich von der *mikroskopischen Untersuchung* bestätigt. Es zeigte sich jedes Mal schon in den ersten Tagen nach der Sutur *eine stetig fortschreitende fettige Degeneration des peripherischen Nervenstückes,* welches ganz dieselben Formen darbot, wie sie bei der einfachen Durchschneidung *ohne* nachfolgende Vereinigung der Nervenenden auftritt. Die Nervenfasern im centralen Ende zeigten sich relativ unverändert. *Die Operation der Nervennaht schien*, wenigstens in vielen Fällen, *eine mehr oder weniger ausgedehnte Neuritis und Perineuritis zu veranlassen,* welche selbst zu Eiterung und ein Mal zu metastatischen Processen in den Lungen Veranlassung gab.

Besonders charakteristisch fanden die beiden Forscher in einer Reihe von Fällen das Verhalten des *Axencylinders. „Auch dieser nimmt offenbar an der Degeneration Theil.* Er ist am peripherischen Nervenende (bei Collodiumzusatz) zwar sichtbar, aber von höchst ungleicher Breite, und an den am stärksten eingezogenen Stellen des Nervenrohres ganz unterbrochen. *Am centralen Ende liessen sich ähnliche Veränderungen niemals constatiren."*

Die prima intentio muss also nach diesen Versuchen an Thieren in Abrede gestellt werden.

Obgleich jedoch dieselbe unter den allergünstigsten Bedingungen (selbst wenn sich die genau coaptirten Nervenenden, bei völliger Ruhe durch immobilen Verband und genau schliessender Naht) ohne Ausnahme in allen Fällen ausblieb, wollen Eulenburg und Landois deren Möglichkeit nicht

läugnen, und suchen nur das Ausbleiben der Prima intentio dadurch zu erklären, *dass dem Nervengewebe vielleicht die Eigenschaft, sich sofort durch homöoplastischen Wiederersatz zu vereinigen, ganz fehlt,* oder, *dass die prima intentio durch das aus der Schnittfläche der Nerven jedes Mal hervorquellende Mark beeinträchtigt wird,* indem sich dasselbe als mehr oder weniger dichte Schicht zwischen den getrennten Faserenden einschaltet, und so die unmittelbare Berührung derselben behindert.

Die meisten Kaninchen starben in kürzerer oder längerer Zeit *nach der Nervennaht.* Da die Mortalität dieser Thiere jedoch auch bei der einfachen Durchschneidung des N. ischiadicus bedeutend ist, kann aus diesen Beobachtungen doch nur in sehr vorsichtiger Weise eine Widerlegung der von Laugier als *gefahrlos* empfohlenen Nervennaht (als chirurgisches Heilmittel beim Menschen) genommen werden. Besondere Berücksichtigung verdient jedoch der Umstand, dass die Vagusdurchschneidung gewöhnlich von Kaninchen sehr gut ertragen wird, und die Naht des Vagus in 6 Fällen 5 Mal einen sehr frühen Tod zur Folge hatte. Ferner ist zu beachten, dass die Autopsie in den meisten Fällen eine *Neuritis,* oft bedeutende *Hyperämie des Neurilems,* mitunter selbst *Eiterung im Bindegewebe* aufdeckte, so dass wir diese Veränderungen als deutliche *Folgeerscheinungen der durch den Suturfaden, durch den fremden Körper und durch die Insultationen bei seiner Einführung anzusprechen genöthigt werden.*

Nach dem, besonders zuletzt aus den Mittheilungen von Eulenburg und Landois Referirten, fühle ich mich berechtigt, *die Frage über die Zulässigkeit der Nervennaht beim Menschen noch als unentschieden hinzustellen.* Die einfache Durchschneidung oder Resection des N. ischiadicus, die bei Kaninchen, wie bemerkt, oft tödtlich verläuft, ist in den wenigen Fällen, wo dieselbe am Menschen vorgenommen worden, von keinen lebensgefährlichen Zufällen begleitet gewesen. *Sechs* Mal ist, meines Wissens, diese Operation ausgeführt worden, von Malagodi, Maye, Nélaton, Azam, einem amerikanischen Chirurgen, den Azam jedoch nicht zu nennen wusste, und von mir. Vielleicht hat keiner so hoch als ich die Resection gewagt, denn ich deckte mir den Nerven durch einen 2 Zoll langen Schrägschnitt zwischen dem Trochanter major und dem Tuber ischii dadurch auf, dass ich den unteren Rand des M. glut. max. empor ziehen liess und den fingerdicken Nerven auf dem Quadratus resecirte. Ich suchte den Kranken zu überreden, die

Operation ohne Chloroform zuzulassen, um seine Angaben über die Schmerzempfindung bei Abtragung eines Stückes vom peripherischen Ende zu gewinnen, welches mir für die Frage über die Anastomosen der Empfindungsnerven von Wichtigkeit gewesen wäre. Er bat jedoch um die Darreichung des Chloroforms, wogegen ich um so weniger als Arzt (nicht Experimentator) etwas einwenden durfte, als ja die Möglichkeit nahe liegt, dass der Act der Durchschneidung eines so grossen Nerven, wie der Ischiadicus, vielleicht weniger gefährlich ist, wenn der Kranke dabei anästhesirt ist. Die Schmerzen nach dem Erwachen aus der sehr ungleichmässigen Narkose waren in der Operationsstelle sehr bedeutend, und hielten trotz wiederholter Gaben von Morph. acetic. und Eisumschlägen durch längere Zeit an. Eine lebhafte Reaction blieb jedoch aus, so dass die Operation das Bild eines gefahrlosen, wenn auch tiefen blutigen Eingriffes darbot. Trotzdem glaube ich, dass die Anwendung einer Naht, das Liegenlassen eines fremden Körpers in dem Nervenstrange ein gewagtes Unternehmen sei. Im Allgemeinen tritt bei Thieren gewöhnlich, besonders wenn man die operirte Extremität durch einen unverückbaren Verband einige Tage hindurch fixirt, selten Eiterung ein. Ich habe selbst Rippenresectionen mit gleichzeitiger Pulmotomie mittelst rasch wirkender Ligatur bei Kaninchen*) ohne Eiterung heilen gesehen, und glaube daher, dass die Eiterung, bei der Nervennaht, welche Eulenburg und Landois an diesen Thieren beobachteten, ein wichtiges Zeichen dafür ist, dass man die Nervennaht nicht für so unschuldig, wie sie Laugier hinstellt, auffassen darf. Allerdings gibt uns Laugier in einem späteren Berichte an, dass nach 12 Tagen sich die Suturfäden ohne besondere Zufälle abgestossen haben; es traten aber heftige, lancirende Schmerzen in den 3 ersten Fingern der Hand auf, welche Laugier, mit einem heftigen Anfall von Pleuritis (!) in Zusammenhang bringen will, welche Schmerzen jedoch mich viel mehr an jene Zufälle erinnerten, die wie oben angeführt, auch bei Nélaton's Nervennaht vorkommen sind und zur Entfernung der Fäden die Veranlassung gaben.

---

*) Diese interessanten Versuche über Pulmotomie, welche von Kaninchen, wie es scheint sehr gut ertragen werden, stellt gegenwärtig einer meiner Zuhörer, der Student Jazenko an, und wenn ich auch mit ihm gemeinsam die Autopsie an den, nach der Operation vollkommen genesenen Thieren gemacht habe, will ich hier der Arbeit und Mittheiluug des jungen Forschers nicht vorgreifen.

Nach Allem kann also zur Zeit das letzte Wort über die Zulässigkeit der Nervennaht und über die durch dieselbe zu gewinnenden Vortheile noch *nicht* gesprochen werden; doch scheint Alles darauf hinzudeuten, dass die beiden isolirt da stehenden Fälle von Laugier und Nélaton, selbst wenn die von der *Pariser* Academie ernannte Commission (aus *Flourens*, *Andral*, *Velpeau* und *Bernard* bestehend) die Angaben Laugier's bestätigt, noch nicht Gewicht genug haben, um die negativen Resultate, welche Eulenburg und Landois erzielten, und mit deutscher Genauigkeit, streng gewissenhaft zusammentrugen, aufzuheben.

Die cutane Analgesie und ihr symptomatisches Vorkommen in verschiedenen Krankheiten.

Vom Privat-Docenten Dr. Smoler.

(Fortsetzung und Schluss.)

II. Die Analgesie bei Krankheiten des Rückenmarks.

Bei der Betrachtung der cutanen Analgesie, welche von Krankheiten des Gehirns und seiner Häute abhängt, konnten viele allgemeine Gesichtspunkte gefunden werden. Weniger wird dies der Fall sein bezüglich der Krankheiten des Rückenmarks, von denen die meisten noch in ein tiefes Dunkel gehüllt sind. Das Hauptgewicht müssen wir hier auf die Casuistik legen, und späteren Bearbeitern erst überlassen, das Material zu sichten. Wir haben früher versucht, die allgemeinen Angaben über die von Gehirnkrankheiten abhängige Analgesie nach der trefflichen Arbeit von Salomon wiederzugeben; jetzt handelt es sich darum, solche allgemeine Merkmale auch für die cutane Analgesie, welche verschiedene Krankheitsprocesse des Rückenmarks begleitet, zu finden. Aprioristisch schon muss man bei Spinalleiden eine bedeutende Herabsetzung der Sensibilität voraussetzen, da bei der geringen Breitenausdehnung des Rückenmarks von jedem Krankheitsprocesse mehr sensible Fasern betroffen werden, als dieses bei Gehirnkrankheiten von annähernd gleicher Extensität der Fall sein kann. Der Tastsinn leidet nun auch in den meisten Fällen; die Kranken geben an, den Boden nicht unter ihren Füssen zu fühlen; ihr Gang wird daher bei geschlossenen Augen unsicher; sie fühlen kleine Unebenheiten am Boden nicht, gehen wie auf Watta u. s. w. Aber dieses bei Seite lassend, prüfen wir nun das Gemeingefühl, den Sinn für Schmerz. Das Verschwinden der Sensibilität geht hier zuweilen der motorischen Paralyse voran; gewöhnlich aber beginnt die Lähmung im motorischen und sensiblen Apparate gleichzeitig und steht anfangs die eine mit der anderen auch in Bezug auf die Stärke im geraden Verhältnisse, so dass je grösser die Motilitätsparalyse, desto grösser auch die Gefühlslähmung ist. Im weiteren Verlaufe

gestaltet sich die Sache so, dass wenn die motorische Lähmung unverändert bleibt, auch die Gefühlslähmung sich entweder ganz gleich verhält oder nur innerhalb sehr enger Schranken auf und ab schwankt; schreitet hingegen jene weiter, so geschieht dies auch, wenn auch nicht gleichen Schrittes, bei dieser. Wenn nämlich die Paralyse der Extremitäten schon so vollständig ist, dass dieselben durch die Kraft des Willens gar nicht mehr bewegt werden können, so ist doch die Sensibilität noch immer für eine lange Zeit, allerdings in sehr vermindertem Grade, vorhanden. Bleibt die motorische Lähmung unverändert bestehen, so wird allmälig auch immer mehr sich die sensible vervollständigen, allein noch nach Jahren werden Tastempfindungen wahrgenommen. Im Allgemeinen ist daher der Satz aufzustellen: Je bedeutender bei einem Rückenmarksleiden die motorische Paralyse ist, desto bedeutender ist auch die sensible. In den seltenen Fällen des Verschwindens der Lähmung geht die Zunahme der Bewegung und des Gefühls Hand in Hand; ein wenig eilt allerdings letzteres voraus, ebenso wie es bei Zunahme der Krankheit zurückbleibt.

Die allgemeinen Charaktere der Sensibilitätsverminderung bei Rückenmarksleiden sind also nach Salomon: Anästhesie fehlt nie und vermindert sich nur mit gleichzeitiger Verminderung der Motilitätsparalyse; je bedeutender die motorische Paralyse ist, desto bedeutender ist auch die sensible; die Anästhesie steigert sich bisweilen bis zur vollkommenen Unempfindlichkeit und ist um so grösser, je länger die motorische Paralyse besteht. Nach diesen Vorbemerkungen wenden wir uns nun zur Betrachtung der einzelnen Krankheitsformen.

1. *Bildungsfehler des Rückenmarks* haben häufig Analgesie im Gefolge, wie z. B. Spina bifida u. s. w.

51. *Beob.* Ein Knabe von 6 Jahren mit Spina bifida litt an Anästhesie der unteren Extremitäten ohne Lähmung derselben. Die fluctuirende Geschwulst sass an den 2 ersten Lendenwirbeln und war gegen starken Druck empfindlich. Die Anästhesie erstreckte sich von den Zehen bis zum oberen Dritttheil des Unterschenkels und war so bedeutend, dass eine durch heisses Wasser veranlasste Verbrennung zweiten Grades vom Kranken gar nicht gefühlt wurde. Lebret.

2. *Erschütterung des Rückenmarks* geht gewöhnlich mit motorischer und sensibler Paralyse einher. Häufig finden verschiedene Complicationen statt, als Blutung, Wirbelbrüche, Zerreissung der Rückenmarkshäute u. s. w., auf deren Rechnung die cutane Analgesie zu setzen ist; häufig aber fehlen alle diese Complicationen, wie z. B. in den Fällen, welche rasch in Genesung übergehen, und hier sind wir genöthigt, der Er-

schütterung des Rückenmarks allein die cutane Analgesie und die motorische Paralyse zuzuschreiben.

52. *Beob.* Ein Maurer fiel von einer Höhe von 20 Fuss herab auf den Rücken. Einige Minuten ohne Bewusstsein, bemerkte er, als er wieder zu sich kam, dass die ganze linke Seite seines Körpers von der Schulter ab ohne die geringste Aenderung der Empfindlichkeit gelähmt war, während die rechte bei ungestörter Motilität durchaus gefühllos war. Noch nach 3 Monaten hielt diese Analgesie an, (Anästhesie war nicht vorhanden), während die andere Seite der Sitz von Hyperästhesie war. Ollivier. (Die lange Dauer dieser Zustände macht es wahrscheinlich, dass sich die Erschütterung mit einem anderen Krankheitsprocesse combinirt habe.)

53. *Beob.* Anton M. stürzte rücklings 36 Fuss hoch auf einen unebenen Boden und verlor sogleich die Besinnung. Der untersuchende Arzt fand Lähmung der Bewegung und Empfindung in den unteren Gliedmassen. Harnverhaltung, Stypsis. Nach einem Monate war der Kranke geheilt. Ollivier.

54. *Beob.* R. F., Matrose, 25 Jahre alt, war von einer Höhe von ungefähr 16 Fuss auf den Rücken gefallen, indem ein Brett, unter ihm durchbrach. Die unteren Extremitäten hatten ihre Sensibilität vollständig verloren und die Kraft der willkührlichen Bewegungen war nur in einem geringen Grade zurückgeblieben; im unteren Theile der Wirbelsäule waren heftige Schmerzen vorhanden dabei retentio urinae und sedes involuntariae. Am 3. Tage nach der Aufnahme war die Lähmung der Gliedmassen in Bezug auf Sensibilität und Motilität vollständig. Reflexactionen konnten nur mit Mühe hervorgerufen werden. Incontinentia urinae trat ein, später Harnverhaltung mit Schmerzen; der mit dem Katheter entleerte Harn roch sehr unangenehm und war stark mit Blut und eiterartigem Schleime vermischt. 24 Tage nach dem Falle starb der Kranke Man fand den ganzen Unterleib tympanitisch aufgetrieben; ein durch Decubitus entstandenes Geschwür hatte die grössere Portion des Kreuzbeins blossgelegt. Dünn- und Dickdarm von Luft gebläht, im letzteren eine geringe Menge flüssiger Fäces; die Nieren von normaler Grösse aber stark mit Blut überfüllt, die Harnleiter fast dreimal so dick als gewöhnlich, ihre auskleidende Membran dunkel und gefässreich. In der Blase ungefähr 6 Unzen eines dichten fötiden Urins, der innig mit Blut, Eiter und Schleim gemischt war; die Schleimhaut der Blase hie und da durch Verschwürung zerstört, über den grösseren Theil derselben hatte sich jedoch eine Pseudomembran gebildet, welche von einer dicken, weisslichen, unregelmässigen erdigen Ablagerung bedeckt war. Auch die Schleimhaut der Harnröhre war hie und da ulcerirt und mit Eiter infiltrirt. Die Prostata vergrössert. Eine genaue Untersuchung ergab nicht die geringste Fractur der Wirbelsäule, noch irgend eine Dislocation der Wirbelkörper. Das Rückenmark war in seiner Mitte am unteren Theile erweicht und eine durchsichtige mit Blut tingirte Flüssigkeit hatte sich in die Scheide desselben ergossen.

3. *Compression des Rückenmarks*, mag sie nun auf diese oder jene Weise, allmälig oder plötzlich entstanden sein, gibt ebenfalls die Ursache der cutanen Analgesie ab; als Symptom derselben wird von Ollivier (l. c.) eine mehr oder weniger vollständige Aufhebung der Empfindung und Bewegung mit Störung in den Verrichtungen der Blase und des Mastdarms und auch

von Hasse, Lähmung der Sensibilität und Motilität in den unterhalb der Compression gelegenen Theilen hervorgehoben.

55. *Beob.* O. E., von starkem Körperbau, war am 23. Febr. 1844 gerade mit dem Fällen eines Baumes beschäftigt, als er durch einen herabfallenden Ast der ihn in den Nacken traf, zu Boden geworfen wurde. An der getroffenen Stelle war weder eine Verletzung noch eine Veränderung der Hautfarbe nachweisbar, und doch stürzte der Verwundete sofort bewusstlos nieder, und wurde in diesem Zustande ins Spital gebracht. In der dritten Woche bildeten sich am Rücken Abscesse, die bald diese ganze Gegend einnahmen. Ein anderer Abscess entstand an den Gesässmuskeln und senkte sich bis zum Knie herab; es ergoss sich aus diesem eine grosse Menge Eiter. Von der Brusthöhe bis zu den Füssen herab war Gefühl und Bewegung vollständig erloschen, so dass Pat. beim Berühren oder Stechen der Theile gar keine Reaction zeigte; schüttelte man aber so, dass sich der Hals bewegte, so war ein hoher Grad von Empfindlichkeit zu bemerken. Potter, von dem diese Beobachtung stammt, nahm eine Compression des Rückenmarks an und machte folgende Operation. Er führte zuerst einen Hautschnitt unmittelbar über dem Dornfortsatze des 2. Halswirbels beginnend bis zum 3. Rückenwirbel herab, löste dann die die Dornfortsätze bedeckenden Weichtheile, die er nach den Wirbelkörpern hin zurückschlug, entfernte die Dornfortsätze und schnitt zuletzt zwischen dem 3. und 4. Halswirbelbogen die sie vereinigende Zwischensubstanz ein, um auf diese Weise die Spitze eines Instruments in die Wirbelhöhle einführen zu können. Hierauf entfernte er die Wirbelbogen einen nach dem anderen bis das Rückenmark zum Vorschein kam. Auf diese Weise gewann er Raum, den Scalpellstil unter die die Compression verursachenden Wirbelbogen zu bringen, ohne Gefahr zu laufen, beim weiteren Vorschieben des Instruments dem Rückenmarke zu nahe zu kommen. So wurden mehrere Stücke von den untersten 4 Hals- und den 2 obersten Rückenwirbeln weggenommen. Die Veränderung der Substanz der gebrochenen Wirbel war bereits so weit vorgeschritten, dass die eigentliche Compressionsstelle nicht mehr ganz genau aufzufinden war, doch scheinen es namentlich die 4 unteren gebrochenen Halswirbel gewesen zu sein, durch die der Druck erzeugt worden war. Unmittelbar nach der Operation stellte sich das Gefühl wieder vollkommen ein. Die Wunde füllte sich mit Granulationen und war in der schönsten Vernarbung begriffen; der Kranke starb aber an Lungenvereiterung.

4. *Wunden des Rückenmarks* verursachen sehr häufig cutane Analgesie. Ollivier rechnet den Verlust der Empfindung in den unterhalb der Verletzung gelegenen Theilen zu den Symptomen, welche man gewöhnlich beoachtet, und wir haben schon früher einen solchen Fall mitgetheilt. Solche Beobachtungen von reiner Verletzung des Rückenmarks sind aber selten, meist combiniren sie sich mit einer Compression des Rückenmarks, mit Blutung, Entzündung, Erweichung u. s. w. und das Auftreten der Analgesie ist dann um so gewisser; wir verweisen desshalb auf die reiche Casuistik bei Ollivier. Eine hierhergehörige interessante Beobachtung findet sich auch bei Morgagni epist. LIII. 23.

5. *Hyperämie und Blutung ins Rückenmark.* Neben den verschiedenen anderen Symptomen finden wir hier ebenfalls häufig genug cutane Analgesie. Die Lähmung erstreckt sich hier, wie Peddlie (Auszug Canstatt's Jahresb. 1848. III.) in seiner Arbeit über Spinal-Apoplexie erwähnt, auf alle Theile, deren Nerven unter dem Sitz des Extravasats vom Rückenmark abgehen. Je nachdem die vorderen oder hinteren Stränge mehr gedrückt und verletzt sind, tritt das Leiden der Empfindung oder der Bewegung mehr in den Vordergrund. Da aber der Durchmesser des Rückenmarks gering ist und daher die Wurzeln der Empfindungs- und Bewegungsnerven nahe beisammen sind, so sind in der Regel Empfindung und Bewegung und beide Seiten des Körpers gleichmässig gelähmt, und wenn ursprünglich nur Hemiplegie zugegen war, so geht sie leicht in Paraplegie über. Gleichzeitig sind auch Rectum und Blase gelähmt. Brown-Séquard erwähnt in seinem trefflichen Werke über Lähmung der unteren Extremitäten (Lectures on the diagnosis and treatment of the principal forms of Paralysis of the lower Extremities. London 1861.) ebenfalls die Anästhesie; sie begleitet die Paraplegie, welche von einer Blutung in das Rückenmark abhängt und dient zur Unterscheidung von Reflexparalysen. Auch Hasse erwähnt selbstverständlich diese Empfindungslosigkeit; die unterhalb des Blutergusses gelegenen Theile werden rasch der Empfindung beraubt.

6. *Entzündung und Erweichung des Rückenmarks* sind ebenfalls Ursachen der cutanen Analgesie und Anästhesie. Ollivier erwähnt lästiges Ameisenkriechen und Taubheit in den unteren Extremitäten, die Lähmung betrifft bald nur die Bewegung mit Zurücklassung der Empfindung; bald fiudet das umgekehrte Verhältniss statt. Brown-Séquard führt unter den Hauptsymptomen der von Myelitis abhängigen Paraplegie Anästhesie an, und auch Hasse thut ihrer Erwähnung. Marcé hat eine zu Nantes vorkommende sporadische Myelitis beschrieben (vgl. Froriep's Not. 1848 n. 100) und erwähnt bei derselben Lähmung gewisser Portionen des Muskelsystems und der Empfindungsapparate, namentlich des Tast- und des Geruchsinnes.

56. *Beob.* Ein Mann von 46 Jahren hatte seit 24 Stunden keinen Harn gelassen und liess desshalb den Arzt holen. Die Blase reichte bis zum Nabel und wurde mit Leichtigheit entleert. Der Kranke erzählte, dass er seit Beginn des Winters gekränkelt, indem er am Ufer des Viborger Sees mit Hauen beschäftigt, ganze Tage im Wasser watete, so dass er nur mit Mühe gehen konnte und sich die Gicht zuzog. Vorher hatte er nie an dieser, noch an einer anderen Krankheit

gelitten, nun aber fühlte er zuerst Schmerzen in den Beinen, dann in den Lenden, so dass er nur mit Beschwerde gehen konnte. Fieber war nicht vorhanden, die Zunge rein, der Appetit gut, aber er litt an habitueller Stypsis. Die Ischurie dauerte fort, wenn der Harn entleert wurde, befand sich der Kranke anfänglich wohl. Aber beide unteren Extremitäten waren so matt, dass er durchaus nicht stehen konnte, und wenn er es mit Anderer Hilfe versuchte, fiel er leicht hin. Die Untersuchung zeigte, dass bis zur Leiste alle Bewegung und alles Gefühl fehlte. Beim Druck auf die Lendenwirbeln fühlte Pat. Schmerzen; diese steigerten sich im Verlaufe der Krankheit beständig und wurden zuletzt an den mittleren Lendenwirbeln gefühlt. Die paralytische Affection stieg allmälig nach Oben bis zur Brust, so dass ein grosser Theil des Unterleibs gegen jeden Reiz gefühllos wurde, während die Temperatur normal blieb. Zuletzt wurde der ganze Unterleib gefühllos und nun wurden auch die Brust- und die Respirationsorgane ergriffen; er fing an zu stöhnen und heftig zu husten, wobei er nur wenig expectorirte. Der Kranke konnte nun nicht mehr im Bette liegen, sondern musste sitzen; dadurch entstand ein Decubitus, der fast die ganzen Nates zerstörte, ohne dass der Kranke eine Ahnung davon hatte. Endlich starb er und man fand bei der Section das Rückenmark vom 5. Brustwirbel bis ein halb Zoll von der Stelle, wo die Cauda equina beginnt, ganz verändert zu einer breiartigen eiterähnlichen gelben Masse. Berg.

7. *Verschiedene Tumoren und Fremdbildungen im Rückenmark* können ebenfalls von Analgesie begleitet sein, doch ist diese hier nichts weniger als Regel, sondern bildet mehr eine Ausnahme. Nur wenn sich die Tumoren vorwaltend in der grauen Substanz entwickeln, tritt auch die Anästhesie sehr in den Vordergrund und erreicht oft einen höheren Grad als die motorische Paralyse.

67. *Beob.* Ein 7jähriger Knabe mit Anästhesie und Lähmung der unteren Extremitäten. Allmälig hatte sich vollständige Anästhesie in der ganzen unteren Körperhälfte entwickelt, so dass man eine Nadel tief in die Schenkel einbohren konnte, ohne dass es der Kranke fühlte, zugleich war eine vollkommene Lähmung aller Muskel mit Ausnahme der Abductoren und derer, die den Schenkel nach innen rollen, vorhanden, denn diese waren noch in geringem Grade functionsfähig. Wenn man die Haut der Schenkel, Füsse, des Scrotum, Penis und anderer Theile des Bauches reizte, traten sofort Reflexbewegungen auf. Die Stuhlentleerung erfolgte nie unwillkürlich, aber nur durch die Thätigkeit der Mastdarmmuskeln ward sie ermöglicht, denn nie ward eine Contraction der Bauchmuskeln dabei beobachtet. Bei der Untersuchung der Wirbel durch Druck ergab sich kein Schmerz; bei der Percussion aber zeigte sich die Wirbelsäule vom 5.—8. Dornfortsatze der Rückenwirbel schmerzhaft. — *Section*: Die Oberfläche des Gehirns mässig injicirt, die Gehirnsubstanz etwas weicher als im normalen Zustande, in den Seitenventrikeln ungefähr 2 Unzen gelbe Flüssigkeit. Die Wirbel und die Häute des Rückenmarks vollkommen gesund; das Rückenmark zeigte aber in der Höhe des 10. Rückenwirbels eine Anschwellung, welche nach Aussen hervorwulstete, eine Ausdehnung von 1½ Zoll hatte, das Aussehen wie die Massen in skrofulösen Drüsen bot und unter dem Mikroskop ein grosskörniges Gewebe zeigte. Die Geschwulst enthielt einzelne kleine Höhlen und in der unteren Parthie eine röthlich graue Substanz von der Grösse einer Erbse eingebettet; ober der

Geschwulst war die Pia mater stark injicirt die Mesenterialdrüsen waren angeschwollen und im Inneren von röthlich grauer Farbe. Helfft

58. *Beob.* Eine Kranke von 25 Jahren fühlte zuerst 5—6 Monate eine empfindliche Kälte längs des Rückenmarks und konnte in keiner Lage bleiben. Später empfand sie Schmerzen in der Lendengegend, die unteren Gliedmassen wurden ganz unempfindlich, wobei die Kranke jedoch ohne heftigen Schmerz gehen konnte, während der Schmerz unerträglich wurde, wenn sie sich legen wollte. Dazu gesellte sich Urin- und Stuhlverhaltung. Die Schmerzen wurden später äusserst heftig und erstreckten sich in den rechten Schenkel hinab, dessen ganzer hinterer Theil bis an die Kniekehle, so wie die Ferse gelähmt war, ohne dass der linke die geringste Veränderung erfahren hätte, ausser dass er sehr schmerzhaft wurde. Einige Zeit später bildete sich unterhalb der Nieren eine Anschwellung, öffnete sich von selbst, gestattete einer grossen Menge seröser Flüssigkeit den Austritt und schloss sich bald darauf. Seit Kurzem hatte sich auch an dem unteren Theile der Lendengegend eine beträchtliche Geschwulst gebildet, deren Druck den Schmerz in dem rechten Schenkel vermehrte. Wenn die Kranke darauf drückte, so fühlte sie, dass eine Flüssigkeit in der Wirbelsäule emporstieg. Man wendete Umschläge, Aetzmittel und Moxen ohne den geringsten Erfolg an; endlich öffnete man die Geschwulst und es entleerte sich eine grosse Menge Hydatiden. Bei der Einbringung des Fingers fühlte man, dass der Wirbelkanal offen war und dass dass das Rückenmark blosslag. Mehrere Tage lang entleerten sich aus dem Wirbelkanal noch Hydatiden, ohne das sich irgend ein anderes beunruhigendes Symptom gezeigt hätte. Reydellet.

59. *Beob.* Eine Frau von 22 Jahren, gravid, litt an Sensibilitäts- und Motilitätsparalyse der unteren Extremitäten. Die Entbindung erfolgte ohne Schmerz, die Wöchnerinn stillte selbst ihr Kind. Am Abend des 4. Tages trat ein Fieberanfall ein, Suppression der Lochien und die Kranke starb am 10. Tage nach der Entbindung, 5—6 Monate nach dem Auftreten der ersten Lähmungssymptome. *Sectionsbefund*: Hydatiden, die sich im Thorax entwickelten, waren bis in den Wirbelkanal eingedrungen und comprimirten das Rückenmark vom 1.—4. Brustwirbel. Chaussier.

60. *Beob.* Eine Frau von 29 Jahren litt seit 3 Jahren an heftigen Schmerzen in den unteren Extremitäten, zu denen sich Convulsionen hinzugesellten und später Verlust der Motilität und Sensibilität. Bei der *Section* fand man eine mit Hydatiden gefüllte Cyste, welche den 5. und 6. Rückenwirbel usurirt hatte, dann Hydatiden im Wirbelkanal. Mélier.

61. *Beob.* Ein Mann von 25 Jahren, bekam nach einem Schlage auf den Rücken heftige Schmerzen, die 4 Monate vor dem Tode sehr heftig wurden 2 Monate vor dem Tode traten paretische Erscheinungen auf, so dass das Gehen unmöglich wurde, die Sensibilität in den unteren Extremitäten war bedeutend herabgesetzt, Lähmung der Blase und des Rectum. Nach weiteren 4 Wochen war die Motilität und Sensibilität vollständig aufgehoben, es trat Decubitus am Kreuzbein ein und endlich erfolgte der Tod. Bei der *Section* fand man 12 freie Hydatiden im Wirbelkanal in der Gegend des 2.–5. Rückenwirbels. Dumoulin.

62. *Beob.* Ein Mädchen von 20 Jahren litt an Schmerzen in den Lenden, wozu später Paraplegie trat, bedeutende Herabsetzung der Sensibilität und Decubitus am Kreuzbein. Bei der *Section* fand man Hydatidensäcke längs der Wirbelsäule und dadurch bedingte cariöse Zerstörung des 11. und 12. Brustwirbels. Dubois.

8. Endlich haben wir noch *die Tabes dorsualis* zu betrachten, *die Bewegungsataxie oder die graue Degeneration der hinteren Rückenmarksstränge.* Diese Krankheit hat in der letzten Zeit die allgemeine Aufmerksamkeit in einem ungewöhnlichen Grade auf sich gelenkt, sie ist nach allen Richtungen hin genau studirt worden, und es ist daher natürlich, dass auch die Störungen der Sensibilität, welche in derselben vorkommen, nach allen Richtungen genau gewürdigt worden sind. Eisenmann (Die Bewegungsataxie. Wien 1863.) bemerkt, dass Haut- und Muskelanästhesie eine häufige, wenngleich keine constante Erscheinung sei. In der Haut kann der Tastsinn erlöschen, während die Empfindung für Temperatur und Schmerz erhalten bleibt, und somit haben wir es hier mit keiner Analgesie zu thun. Dennoch aber war diese Sache zu erwähnen, weil sie gewisse Vorurtheile, über deren Unrichtigkeit wir schon früher gesprochen haben, so glänzend widerlegt, dass nämlich Anästhesie niemals ohne Analgesie vorkomme. Hatte doch schon Puchelt folgende Sätze aufgestellt: 1. Die Empfindungslähmung eines und desselben Theils erstreckt sich nicht immer gleichmässig auf alle Eindrücke. 2. In einem Falle war ausschliesslich die Empfindung der Temperatur der äusseren Objecte vermindert. 3. In mehreren Fällen war vorzugsweise oder ausschliesslich das Tastvermögen, durch welches die Form der äusseren Objecte wahrgenommen wird, vermindert, in einem gänzlich aufgehoben, ohne dass die Empfindlichkeit für Temperatur und für schmerzhafte Eindrücke in gleichem Grade vermindert oder aufgehoben war. — 4. In einem Falle war Anfangs eine Zeit lang die Empfindlichkeit für die Nadel gänzlich vernichtet und dessen ohngeachtet fanden Tastwahrnehmungen statt. — 5. In demselben Falle war später die Empfindlichkeit für die Temperatur und für schmerzhafte Eindrücke erhöht, das Tastvermögen aber noch vermindert, und auch Steinmann hat darauf aufmerksam gemacht, dass der Tastsinn vielen der an Tabes leidenden so ganz fehlt, dass sie es nicht merken, wenn sie z. B. ihrem Wärter auf den Fuss treten, während ihnen doch die Empfindlichkeit gegen äusseren Druck, Nadelstiche u. s. w. geblieben ist. So viel nur zum Beweise, dass Anästhesie auch ohne Analgesie vorkommen könne. Was nun die Sensibilität in der Ataxie anbelangt, so kann sie in den leidenden Theilen an verschiedenen begrenzten Stellen der Haut ein verschiedenes Verhalten zeigen, indem sie an einzelnen Stellen gut erhalten, an anderen stumpf, an

anderen aber gänzlich erloschen ist. Die Abnahme offenbart sich oft dadurch, dass die Eindrücke erst einige Zeit später, als sie stattgefunden, zum Bewusstsein kommen und diese Zeitdifferenz beträgt in manchen Fällen 2—3 und mehr Secunden. Leyden (Die graue Degeneration der hinteren Rückenmarksstränge. Berlin 1863.) hält die Störungen der Sensibilität für ein wesentliches Symptom der genannten Degeneration und meint in den Fällen, wo solche nicht angegeben oder geradezu in Abrede gestellt werden, könne man Irrthümer in der Untersuchung annehmen, ohne den Beobachtern nahe zu treten, da geringere Grade jener Störungen schwer zu controlliren sind und leicht übersehen werden. Er geht die verschiedenen Arten der Gefühle durch, und findet, dass das Schmerzgefühl in den meisten Fällen erheblich und in auffallender Weise vermindert ist, d. h. dass cutane Analgesie stattfindet. Er führt mehrere Krankengeschichten an, in denen verschiedene, selbst erhebliche Verletzungen ohne alle Schmerzempfindung ertragen wurden. So zog sich in einem Falle ein solcher Kranker eine tiefe Verbrennung zu, ohne sie zu fühlen; in einem Falle Cruveilhier's hatte der Kranke einen Beinbruch erlitten und gab an, weder im Momente der Verletzung, noch später einen Schmerz empfunden zu haben; eine Kranke endlich bekam durch Druck Gangrän der grossen Zehen, Eröffnung des Gelenks und jauchige Entzündung, welche sogar den Tod herbeiführte, ohne dass sie von jenen Processen einen Schmerz empfand. Solche Kranke vermögen auch häufig die stärksten inducirten Ströme ohne die geringste Schmerzempfindung zu ertragen. Von der Mittheilung einzelner Krankengeschichten sehen wir hier ab und verweisen die sich dafür interessirenden Leser auf die citirten Monographien.

9. *Krankheiten der das Rückenmark umgebenden Gebilde* können ebenfalls in einzelnen Fällen cutane Analgesie zur Folge haben. Wir erwähnen z. B. die Meningitis spinalis, Verletzungen, Fracturen, Luxationen der Wirbel, Caries und Nekrose derselben u. s. w. In den meisten dieser Fälle findet eine Compression des Rückenmarks statt und es wird daher das Zustandekommen der Analgesie um so erklärlicher, als wir schon früher gesehen haben, dass diese allein häufig die Ursache der cutanen Analgesie wird. Oder es tritt ein Leiden des Rückenmarks selbst, eine Entzündung, Erweichung u. dgl. hinzu und begünstigt das Zustandekommen der Analgesie.

63. *Beob.* Eine im 7. Monate schwangere Frau wurde durch einen Pistolenschuss an der rechten Seite des Halses verwundet. Ein paar Tage darauf trat Anästhesie der rechten Gesichtshälfte auf, Lähmung der Kaumuskeln und Augenentzündung, welche eine grosse Narbe der Hornhaut hinterliess. Die Halswunde heilte und die Kranke konnte wieder ihre häusliche Arbeit übernehmen. Vier Wochen später wurde sie von Parese der Unterextremitäten befallen. Die Entbindung ging zur gehörigen Zeit leicht von statten. Bei der Aufnahme in die Klinik bot sie folgende Erscheinungen dar: Spondylarthrokace der Halswirbel, Immobilität des Halses, sehr geringe und schmerzhafte Bewegung des Kopfes mit Neigung nach der linken Seite, so dass das Kinn auf dem Schlüsselbein auflag, Lähmung des linken Arms und des rechten Beins, Anästhesie der rechten Gesichtshälfte und ihrer Höhlen, Unempfindlichkeit in dem vorderen Theil der rechten Zungenhälfte, während die Zungenwurzel noch im Besitz der Sensibilität war und ihre Berührung Vomituritionen erregte, gänzlicher Geschmacksmangel an der Spitze und in der Mitte der rechten Zungenhälfte. Die Kaumuskeln der rechten Gesichtshälfte waren gelähmt, die mimischen Bewegungen ungestört. Am rechten Auge eine grosse Narbe der Cornea, die Iris unverändert, die Pupille verengt, doch beweglich. Das Zahnfleisch der rechten Seite in einem Zustand scorbutischer Erweichung, aus der rechten Nasenhöhle floss öfter Blut. Später trat Incontinenz des Stuhlgangs abwechselnd mit Harnverhaltung ein, dann brandiger Decubitus, endlich bildete sich eine Eiterung der Lunge mit colliquativer Diarrhöe aus, die den Tod im 7. Monat nach der Verwundung herbeiführte. Bei der *Section* verfolgte man zuerst die durch ein schwarzes Pigment angedeutete Spur des Schusscanals. Dieser nahm seinen Weg auf der rechten Seite zwischen den Halsmuskeln unter dem Cornu majus des Zungenbeins nach der Glottis; ein Theil ihres Randes war durch die Kugel abgerissen und an der Basis der Stimmritze fanden sich narbenähnliche Stränge, die Ueberbleibsel des geschlossenen Schusscanals. Die hintere Wand des Pharynx war an der Stelle, wo sie auf dem 2. Halswirbel liegt, perforirt. Das Loch von der Grösse einer Pistolenkugel befand sich $1\frac{1}{2}$ Zoll unter der Tuba Eustachii und führte in eine cariöse Excavation des Wirbelkörpers, welche nach hinten von der Dura mater des Rückenmarks begrenzt war; von hier liess sich keine Spur des Schusscanals mehr nachweisen. Die unteren 6 Halswirbel und die beiden oberen Brustwirbel waren cariös. In der Mitte der Wirbelkörper reichte die Caries bis zum 5. Halswirbel und theilte sich alsdann in eine rechte und eine linke Furche, zwischen denen der Knochen gesund war. Diese Furchen verfolgend gelangte man in eine Vomica der rechten Lunge von dem Umfange einer Faust, welche fast den ganzen oberen Lappen einnahm. In der linken Zunge zeigte sich eine Eiterhöhle von der Grösse einer Wallnuss. Tuberkeln zeigten sich nirgends. Die Dura mater des Rückenmarks war am Atlas fest mit der Arachnoidea verwachsen, so wie auch vom 2. Halswirbel bis zu den ersten Rückenwirbeln. An der vorderen Seite des rechten Felsenbeins fand sich neben dem Ganglion petrosum die Pistolenkugel vor, von einem Balge umschlossen und mittelst eines Stückes grauer und fibröser Substanz am Felsenbein adhärirend. Die Portio minor und major des rechten N. quintus waren dünner, und so wie auch das Ganglion Gasseri, der Umfang der drei Aeste und der N. abducens in einem Zustand von Erweichung und von gelber Farbe, ebenso der mittlere Lappen des grossen Gehirns. Die übrigen Hirnnerven, namentlich der N. oculomotorius, facialis und glossopharyngeus verhielten sich normal. Die Spitze der Pyramide des Os petrosum war in der Gegend des Canalis carotic. cariös. Das Foramen lacerum ant. war von Caries umgeben, auch fanden sich

Erosionen und Rauhigkeiten am Clivus und am Türkensattel des Keilbeins vor. Franz von Meyer.

64. *Beob.* E. S., eine verheirathete Frau von 83 Jahren, wurde in einem Zustande von Collapsus in das Spital aufgenommen, nachdem sie einige Stunden zuvor aus dem 2. Stockwerke sich herabgestürzt hatte. Bei der Untersuchung des Rückens fand sich Crepitation in der Gegend der Halswirbel und am Heiligenbein. Verlust des Gefühls und der Bewegung in beiden Beinen, Taubheit im Unterleib, Brust und Armen, besonders im linken Arme, in welchem vollständige Paralyse aller Theile bemerkbar war, welche von den Spinalnerven versorgt werden. Die Respiration wurde blos durch das Zwerchfell besorgt, die Blase musste mit dem Katheter entleert werden. 28 Tage darauf starb die Kranke. Die *Section* ergab einen Bruch durch den Körper des 6. Halswirbels, wobei zugleich der Dornfortsatz vollkommen abgebrochen, war, ohne dass jedoch ein Theil des Knochens in den Rückenmarkscanal hineinragte. Das Rückenmark war an der Stelle des Bruches erweicht, seine Häute stark injicirt. Eine Trennung der Symphycis sacro-iliaca stand mit einem kleinen Abscess in Verbindung, welcher unter dem Peritonaeum gegen die Blase hinging. Die Blasenhäute waren verdickt, die Schleimhaut in einem Zustande von Congestion und von Schieferfarbe; an der hinteren und unteren Seite mit einigen Zoll langen, durch Schleim- und Muskelhaut durchgehenden Geschwüren besetzt, Nieren und Ureteren vollkommen gesund. Ausserdem beträchtlicher Decubitus am Kreuzbein, trotzdem die Kranke auf dem hydrostatischen Bette gelegen hatte. Blizard-Curling.

65. *Beob.* Einem 25jährigen rüstigen Maschinenbauer war ein schweres Gewicht von der Dampfmaschine auf den unteren Theil des Rückens gefallen. Er war in einem Zustande von Collapsus, die unteren Extremitäten bewegungs- und empfindungslos. Der Harn musste mit dem Katheter entleert werden. Bedeutender Decubitus gesellte sich hinzu und etwa $1/2$ Jahr nach der Verletzung starb der Kranke. — *Sectionsbefund*: Aeusserste Abmagerung, erweichte Tuberkeln in den Lungen, die Blase contrahirt, verdickt und auf der Schleimhautfläche mit zahlreichen Lymphklümpchen besetzt, die Ureteren verdickt, ihre Schleimhaut injicirt und ebenfalls mit dickem Schleime belegt. Die Venen im hohen Grade injicirt, die Schleimhaut des Nierenbeckens ebenfalls verdickt und mit jenen körnigen Lymphhervorragungen besetzt. Lockere Steinmassen in den Nieren und Harnleitern. Die Fraktur hatte den Körper des 12. Rückenwirbels dicht an seiner oberen Gelenkhöhle betroffen. Er war aus seiner Lage gerückt, so dass er den Rückenmarkscanal beinahe verschloss, die Intervertebralsubstanz zwischen dem 11. und 12. Wirbel fehlte ganz. Ein Knochenstück hatte sich nach vorn an dem Wirbelkörper abgelöst. Die Vereinigung war ziemlich fest, obwohl zum Theil ligamentös. Das Rückenmark war an der Stelle erweicht. Blizard-Curling.

66. *Beob.* Einem Handarbeiter von 36 Jahren war ein 3 Centner schwerer Sack Kaffee aus einer Höhe von 50 Fuss auf den Rücken herabgestürzt. Er klagte über grossen Schmerz im Rücken und in der Brust und hatte alle Empfindung und Bewegungsfähigkeit in den unteren Extremitäten verloren. Es fand sich Priapismus und ein deutlicher Eindruck in der Gegend der unteren Rückenwirbel. Die Darmausleerungen erfolgten unwillkürlich, der Harn musste mit dem Katheter entleert werden. Später Erbrechen, Athembeschwerden und Durchfälle. Der Kranke starb 20 Tage nach empfangener Verletzung. — Bei der *Section* fand man die Lungen mit Blut überfüllt und mit falschen Pseudomembranen bedeckt. Blutextravasat im hinteren Mediastinum und in dem Zellgewebe an beiden Seiten der Wirbelsäule. Bruch des 8. Rückenwirbels mit Verschiebung des unteren Theils nach hinten,

so dass das Rückenmark comprimirt wurde und an der Stelle erweicht und mit Eiter infiltrirt war. Die Dura mater der Umgebung in hohem Grade entzündet. Das Peritonaeum etwas injicirt, das Coecum an die Blase durch frische Exsudationen angeheftet. Die Blase nach vorn und oben verschoben, so dass sie, als wäre sie ausgedehnt, über den Schambogen emporragte. Die Gefässe der Schleimhaut strotzten, und ihre Oberfläche war mit Lymphexsudationen bedeckt. Der Urin sehr ammoniakalisch und trüb. Im Grunde des Beckens fand sich eine Eitergiessung zwischen Blase und Colon, welches letztere nahe daran schien, geschwürig durchbrochen zu werden. Die Nieren und Harnleiter waren entzündet und mit eitrig ammoniakalischem Urin angefüllt, besonders auf der rechten Seite. Die Nierensubstanz geröthet und mürbe. In dem Zellgewebe des Beckens war ebenfalls eine beträchtliche Eiterergiessung, welche die Lageänderung der Blase erklärte. Blizard-Curling.

67. *Beob.* Chartier, 76 Jahre alt, wurde am 15. August 1836 wegen einer Paralyse der oberen und unteren Extremitäten in die Salpetrière aufgenommen. Es war leicht, den Grund der Paralyse in einer Krankheit der Halswirbel zu erkennen, denn der Kopf lag auf dem Sternum auf und war zugleich nach der linken Seite geneigt; im Nacken fand sich eine eiförmige Hervorragung von den Dornfortsätzen des 2. und 3. Halswirbels. Die Lähmung war auf der linken Seite und an den oberen Extremitäten am stärksten. Es ist sowohl die Bewegung als das Gefühl, jedoch nur unvollkommen gelähmt und die Beine bewegen sich, ohne jedoch im Stande zu sein, die Last des Körpers zu tragen; die noch beweglicheren oberen Extremitäten würden zu manchem Geschäfte brauchbar sein, wären sie nicht taub, so dass die Kranke nicht im Stande ist, etwas mit ihnen zu fassen, und dass sie, um eine Nadel aufzuheben, die Finger mit den Augen leiten muss. Kitzelt man die Fusssohle, so stellen sich schmerzhafte convulsivische Bewegungen ein, Nadelstiche werden nur schwach gefühlt, dagegen empfindet die Kranke bisweilen in den gelähmten Theilen ein schmerzhaftes Ameisenkriechen. Die Kranke lag immer auf der linken Seite und hatte die Beine stark in die Höhe gezogen. Seit einem Monate floss der Harn unwillkürlich ab, der Geist ist frei und alle Functionen in Ordnung. Die *Anamnese* ergiebt Folgendes: Seit 3½ Jahren hat die Kranke Schmerz in der Halswirbelsäule mit Anschwellung der Halslymphdrüsen. Diese Anschwellung wurde durch zertheilende Einreibungen beseitigt. Früher beschränkte sich die Schwäche auf die Beine, jetzt aber sind auch die oberen Gliedmassen, besonders die der rechten Seite afficirt. Am 21. October starb die Kranke. — *Leichenöffnung*: Von vorn gesehen ist die Halswirbelsäule in der Gegend der Gelenkverbindung des 2. und 3. Halswirbels auf die Art zusammengedrückt, dass der 3. Halswirbel mit dem 2. einen stumpfen, nach vorn gehenden Winkel bildet. Vor der Halswirbelsäule findet sich ein Eitergang, dessen Ausgangspunkt in dem Gelenke zwischen dem 2. und 3. Halswirbel liegt, und welcher auf Kosten der vorderen Rückgrathbänder und Muskeln gebildet ist und an dem oberen Theile des Thorax durch einen Blindsack sich endigt, der die Pleura in die Höhe hebt. Die Krankheit beschränkte sich auf die genannte Gelenksverbindung. Der Zwischenknorpel war zerstört und die einander berührenden Knochenflächen erodirt und beweglich, die Gelenkverbindungen zwischen dem zweiten und ersten Wirbel und dem Hinterhauptsbeine, so wie diejenigen unter dem 3. Halswirbel waren vollkommen unversehrt. Der in dem Fistelgange enthaltene Eiter war käseförmig, wie gewöhnlich der Eiter da, wo er der Absorption ausgesetzt ist. Die hintere Fläche des 2. und 3 Halswirbels war convex und übte

auf das Rückenmark einen beträchtlichen Druck aus, obgleich die Convexität nicht so stark war, wie man nach dem Grade des Winkels der vorderen Fläche hätte vermuthen sollen. Das Rückenmark platt gedrückt, aber in keiner Weise in seiner Organisation verändert; es war eine einfache Compression dieses Organs zugegen, und diese wurde noch dadurch vermehrt, dass ausser der Convexität der Wirbelkörper auch nach hinten ein Eitergang vorhanden war, ähnlich dem auf der vordern Fläche, vom 4. Halswirbel bis zum Hinterhauptsloche reichend. Dieser Eitergang lag zwischen den Wirbelkörpern und dem gemeinschaftlichen hintern Wirbelbande, welches sehr verdünnt war. Cruveilhier.

68. *Beob.* Martin L., 17 Jahre alt, hütete mehrere Tage während regnerischer Witterung ein Kartoffelfeld und brachte dabei auch eine Nacht im Freien liegend zu, nur mit einer Wolldecke geschützt. Zehn Tage später arbeitete er noch und befand sich wohl; dann aber bemerkte er, ohne dass er sich mit seiner Arbeit übermässig angestrengt hätte, einen stechenden Schmerz im unteren Theile der Rückengegend, bis tief in die Kreuzbeingegend hinab. Er konnte aber noch ganz gut herumgehen, fühlte keine Beeinträchtigung in der Bewegung seiner Extremitäten, kein Schwanken der Beine und schlief die Nacht hindurch ungestört. Den folgenden Tag stand er noch auf, musste sich aber wegen zunehmender Rückenschmerzen wieder niederlegen und konnte nun nur mit stark nach vorn gebeugtem Oberkörper herumgehen. Der Schmerz verbreitete sich jetzt nach Oben bis in die Schulterblätter. Am Morgen des folgenden Tages Steifigkeit und Spannung in einzelnen Gliedern, so wie zeitweise Convulsionen. Ein Arzt liess dem Kranken zur Ader, doch am folgenden Tage vermochte dieser den Mund nur mit Schwierigkeit zu öffnen. Krenteige wurden ohne Erfolg an die Wirbelsäule applicirt. Bei der Untersuchung des Kranken fand man die Temperatur erhöht, den Puls beschleunigt, den Körper in gestreckter Lage, sämmtliche Extensoren in Contraction mit Ausnahme der etwa in einem rechten Winkel gebeugten Vorderarme und der Beuger des Fusses. Die Hals- und Nackenmuskeln sehr gespannt, der Unterkiefer fest gegen den Oberkiefer angeschlossen, die Fussgelenke in leichter Beugung, der Kranke sehr beängstigt durch einen stechenden Schmerz, welcher im Lendensegment der Wirbelsäule beginnend, herabschiesst und Concussionen des ganzen Körpers hervorruft, die sich etwa alle Minuten wiederholen. Die Prüfung mit dem im heissen Wasser getauchten Schwamme und mit der Nadel ergab eine bedeutende Verminderung der Sensibilität. (Beob. auf der Klinik des Prof. Halla.)

Die cutane Analgesie in den Krankheiten der Nerven.

Wir haben schon früher gesehen, dass locale Einwirkung der Kälte auf die Nerven Lähmungen in der motorischen und sensiblen Sphäre hervorrufen kann. Denselben Effekt können indessen auch andere reizende Stoffe haben, wenn sie oft mit der Haut in Berührung kommen, und wir wollen hier nur von *der Anästhesie der Wäscherinnen* reden, welche Romberg (Klin. Ergebnisse, Berlin 1846.) so trefflich geschildert hat. Die davon Betroffenen klagen über ein lästiges Gefühl von Erstarrung in beiden Händen und Vorderarmen, womit sich nicht selten eine kriebelnde, dem Einschlafen der Glieder ähnliche Empfin-

dung in den Fingerspitzen verbindet. Dabei ist die Motilität durchaus nicht, die Sensibilität aber wesentlich beeinträchtigt, indem, so weit sich das Gefühl der Erstarrung erstreckt, Nadelstiche nur sehr undeutlich, zuweilen gar nicht empfunden werden. In zwei Fällen, wo der N. radialis vorzugsweise afficirt war, zeigten sich heftige Schmerzen als Begleiter, welche von der Radialseite längs des Vorderarms bis in den Daumen, Zeige- und Mittelfinger sich verbreiteten. Diese Anästhesie der Hautnerven des Vorderarms und der Hand verdankt ohne Zweifel der Beschäftigung der Kranken ihren Ursprung; sie ist eine Folge der Einwirkung der Lauge auf die sensiblen Nerven der Hand und des Vorderarms, kommt als solche häufig vor und verdient um so mehr Beachtung, wenn man damit eine andere Einwirkung der Lauge auf die vegetative Sphäre vergleicht, welche unter dem Namen Psoriasis lavatricum bekannt ist. Was die Behandlung dieser Anästhesie betrifft, so genügt in den meisten Fällen die Entziehung des schädlichen Einflusses zur Heilung, die Kranken müssen das Waschen eine Zeit lang unterlassen und können gleichzeitig das Ung. nervinum in die von der Anästhesie befallenen Theile einreiben. Recidiven treten bei den Verhältnissen solcher Kranken, welche ein längeres Aussetzen ihrer Beschäftigung verbieten, natürlich sehr leicht ein.

Dass Druck auf den Nerven motorische und sensible Paralyse nach sich ziehen können, wurde schon früher erörtert. Quetschung, Zerreissung, Durchschneidung eines Nerven, welcher der Sensibilität gewisser Theile vorsteht, hat Anästhesie dieser Parthien im Gefolge, der natürlich Schmerzen bei der Verletzung vorangehen. Diese Anästhesie ist entweder eine vorübergehende oder eine bleibende. Letztere wird namentlich in exquisiter Weise da beobachtet, wo ein Stück irgend eines sensiblen Nerven resecirt worden ist.

69. *Beob.* Eine 50jährige Frau litt seit 10 Jahren an heftigen Schmerzen im rechten Fusse, hauptsächlich in der Nähe des äussern Knöchels, auf dem Fussrücken und in den Zehen. An der äussern und hintern Seite des Oberschenkels, ungefähr in der Mitte, war eine Geschwulst über 5 Zoll im Umfange bemerkbar, welche ebenfalls schmerzhaft war, zumal bei äusserer Berührung und beim Drucke, wodurch zugleich der Schmerz an den bezeichneten Stellen des Fusses sich steigerte. Im Laufe der Jahre nahmen die Schmerzen an Intensität zu und dauerten Tag und Nacht fort, so dass die Kranke zu der von Dieffenbach ihr gerathenen Excision der als Neurom erkannten Geschwulst sich entschloss. Ein paar Wochen nach der Operation wurde die Kranke untersucht; vollständige Anästhesie war in allen jenen Theilen vorhanden, welche vom N. peronaeus und tibialis versorgt werden, wogegen überall, wo die vom Nerv. ischiadicus oberhalb seiner

Theilung abgehenden Hautäste und die M. cutanei des N. cruralis hindringen, die Sensibilität ungestört war. Romberg.

Nach Knochenbrüchen, Luxationen, Quetschungen, Hieb-, Stich- und Schusswunden u. s. f. kann ebenfalls cutane Anästhesie vorkommen; die Beobachtungen darüber sind so zahlreich, dass wir eine Aufführung einzelner Fälle für überflüssig halten. Weitere Krankheiten, die wenngleich hauptsächlich mit heftigen Schmerzen einhergehend, unter Umständen auch Analgesie und Anästhesie im Gefolge haben können, sind die Neuritis, die Entwickelung von verschiedenen Tumoren in oder an den Nerven und, durch letzteren bedingt, Druck und Atrophie der Nerven, die Verengerung oder Verschliessung von Knochencanälen, welche für den Durchgang der Nerven bestimmt sind u. s. w.

70. *Beob.* F. Hupe, Secretär aus Halle, ein kräftiger stets gesunder Mann von 50 Jahren, hatte sich im Mai oder Juni 1856 bei Gelegenheit der Aufstellung einer Dachsfalle den rechten Daumen im Gelenk zwischen der ersten und zweiten Phalanx so heftig gequetscht, dass derselbe, obgleich seine Befreiung sofort gelang, stark angeschwollen, äusserst schmerzhaft und ebenso wie die ganze Hand betäubt und gefühllos war. Trotzdem war der Patient im Stande, nach Verlauf einer Stunde die Feder schon wieder zur Hand zu nehmen und Monate lang zu führen, ebenso wie andere Geschäfte zu verrichten, die selbst Kraftaufwand erforderten, wenn ihn gleich ein dumpfer Schmerz im Daumen niemals verliess. Einige Monate daraut strengte er den Daumen stark an, indem er damit circa 20 Minuten hindurch einen kräftigen Druck ausübte. Von da ab nahm der Schmerz an Heftigkeit und Ausdehnung zu und das locale Uebel schritt rapid weiter. Schon am nächsten Morgen war der Daumen entzündet, geschwollen, glänzend roth gefärbt, wurde trotz sorgfältiger ärztlicher Behandlung unbiegsam, war bei Berührung schmerzhaft, beständig eingeschlafen. Der Schmerz verbreitete sich allmälig auch auf die andern Finger dieser Hand u. zw. bis zum kleinen Finger in stufenweise abnehmendem Grade. Die Schmerzen nahmen immer mehr zu, und im October 1857 war bereits die Bewegung der rechten Hand nach dem Kopfe oder nach dem Rücken erschwert und zuletzt aufgehoben. Bei der Untersuchung fand man die Sensibilität in den vom N. medianus versorgten Fingern herabgesetzt. Unter täglicher Anwendung des elektrischen Stromes schwanden die Schmerzen, die Sensibilität und Motilität kehrten wieder und nach 28 Sitzungen war der Kranke ganz geheilt. Meyer.

71. *Beob.* Eine Kranke litt zuerst im October 1844 an Trübung des Sehvermögens auf dem linken Auge, nachdem der N. trigeminus derselben Seite bereits seit 6 Monaten seine sensitive und motorische Function vollständig eingebüsst hatte. Im December trat eine Entzündung des Auges ein und die vordere Augenkammer füllte sich mit Lymphe an, welche die Pupille verstopfte und den Rand der Iris mit der Linse verklebte. Um dieselbe Zeit trat auch ein heftiger Schmerz in der leidenden Seite hinzu. Im August 1845 waren die Mm. rectus internus und Levator palpebrae so wie alle vom N. facialis versorgten Muskeln gelähmt, die Kranke war auf dem linken Ohre vollständig taub nnd hatte häufige Anfälle von Schwindel und Vergesslichkeit. Schmerz wurde nur

im Innern des Schädels empfunden und sie starb im Februar 1846. — *Sectionsbefund.* Beim Zurückschlagen der Schädelhaut zeigte sich ein bedeutender Unterschied zwischen den beiden Schläfemuskeln, indem der rechte normal, der linke aber so sehr geschwunden war, dass man ihn kaum zu erkennen vermochte. Einige blasse Fasern, kaum mehr entwickelt, als an einer gesunden Harnblase, lagen als dünne Schicht zwischen der Fascia temporalis und dem Knochen. Am Gehirn selbst waren die beiderseitigen Geruchsnerven völlig normal, obwohl die Kranke während des Lebens den Geruch im linken Nasenloche vollständig verloren hatte; ebenso waren die Nerven und die Substanz der rechten Gehirnhälfte normal. Links vom Pons Varoli fand sich eine rundliche Masse von dem Umfange einer grossen Wallnuss, welche gegen die Mittellinie hin vorsprang und die Gland. pituitaria nach rechts verschoben hatte. Ueber der oberen Fläche dieses Tumors verlief der N. trochlearis. Ein zweiter Tumor dehnte sich von dem oberen Rande der Pars petrosa des Schläfenbeins bis zum Foramen lacerum orbitae hin, von der harten Hirnhaut bedeckt, welche er aus der Fossa media des Schädels in die Höhe gehoben hatte. Nach Entfernung der fibrösen Hülle fand sich, dass die beiden Tumoren nur eine einzige continuirliche Masse bildeten, deren vorderer Theil bis zum Foramen lacerum reichte, aber nicht in die Augenhöhle hineindrang. Diese Masse dehnte sich nach Aussen bis ungefähr $^3/_4$ Zoll über das Foramen ovale hinaus und drückte nach Innen auf den Türkensattel, dessen linke Hälfte resorbirt worden war, ohne jedoch die Sehnerven zu afficiren, welche auch ganz normal waren. Der N. oculomotorius so wie der Sinus cavernosus waren der Mittellinie näher gedrängt. Der Tumor wurde nun vom Foramen lacerum fortgezogen und nach rückwärts gewendet, indem man die 3 Abtheilungen des N. trigeminus da, wo sie aus demselben hervortraten, durchschnitt. Er hatte sich in der Concavität der Ala magna des Keilbeins mehrere rundliche Gruben ausgehöhlt, welche von der Dura mater bekleidet waren. Das Knochengewebe war nun mehr an der Spitze der Pars petrosa des Schläfebeins blossgelegt, wo das Dach des Canalis caroticus resorbirt worden war. Die Carotis int. war hier in Contact mit der unteren Fläche des Tumors und verlief in einer Rinne desselben. Ein kleiner Theil der Geschwulst war auch durch eine Knochenspalte in das innere Ohr gedrungen. Die anderen Hirnnerven waren normal. Eine genaue Untersuchung des krankhaften Auswuchses ergab, dass derselbe in einer Entartung des Stammes des Ganglion Gasseri bestand. Dixon.

72. *Beob.* Bei einer 57jähr. Frau hatte sich nach einer vor 8 Jahren vorgenommenen Exstirpation der rechten carcinomatösen Brust ein kachektischer Zustand entwickelt mit Atrophie und Bewegungsschwäche des rechten Armes. Vor einem Jahre fing sie an über heftige, zuerst intermittirende, späterhin anhaltende Schmerzen in der rechten Seite des Gesichts bis zur Mittellinie zu klagen. Im September 1841 stellte sich eine Lähmung derselben Seite des Gesichts ein bei ununterbrochener Fortdauer der Schmerzen. Das Gefühl war ausserordentlich schwach, doch an einigen Stellen durch äussern Druck schmerzhaft gesteigert. Das rechte Auge stand etwas hervor und konnte nicht nach Aussen bewegt werden. Die Conjunctiva war stark injicirt, die Hornhaut trübe und an ihrem untern Theile in dem Umfange von 2 Linien ulcerirt. Das Sehvermögen hatte bereits vor diesen Erscheinungen abgenommen. Der Geruch war nach Versicherung der Kranken in der rechten Nasenhöhle vollkommen aufgehoben, der Geschmack und das Gefühl in der rechten Zungenhälfte vernichtet. — Bei der *Section* fand man das Gehirn und die 4 ersten Nervenpaare von normaler Beschaffenheit, das

rechte Ganglion Gasseri hatte den Umfang einer grossen Haselnuss, war dick und verhärtet und ebenso waren die drei Aeste des rechtsseitigen N. quintus bis zu ihrem Austritte aus dem Keilbein ansehnlich verdickt. Die Glandula pituitaria war zum Theil in eine seröse Kyste umgewandelt, die ihren oberen und vorderen Theil einnahm, der übrig gebliebene Theil war zu einer Geschwulst vergrössert, mit welcher der N. abducens fest verwachsen war. An der hintern Fläche des Felsenbeines zeigte sich die Dura mater sehr verdickt und degenerirt und durch sie hindurch nahmen die Nn. facialis und acusticus ihren Lauf. In der Leber und im rechten Ovarium fanden sich viele Medullarsarkome vor. Fenger.

73. *Beob.* Einem 17jährigen Bauernburschen wurde mit einem glühenden Eisen der N. peronaeus verletzt. Bei der Untersuchung — 9 Monate nach dem erlittenen Unfall — zeigte sich unterhalb des Kopfes der linken Fibula eine tiefe, strahlige Brandnarbe, deren zerstörende Einwirkung auf den N. peronaeus sich durch völlige Unempfindlichkeit des vorderen und seitlichen Theiles des Unterschenkels und des äussern Randes des Fussrückens, wie auch durch erschwerte Beweglichkeit des Fussgelenkes kundgab. Nur im Anfang, gleich nach der Verbrennung, waren die erwähnten Stellen der Sitz lebhafter Schmerzen gewesen, die allmälig verschwanden und völliger Anästhesie gegen Nadelstiche, äussere Wärme u. s. w. Platz machten. Der Elektromagnetismus, der obwohl nicht mit Vertrauen, doch als letztes Mittel benutzt wurde, blieb ohne Wirkung und der Kranke ward ungeheilt entlassen. In diesem Falle liess sich um so weniger ein günstiger Erfolg erwarten, als die Wiederherstellung der Leitung durch Regeneration des Nervengewebes auf unüberwindliche Schwierigkeiten stiess, indem ohne Zweifel der N. peronaeus an der Stelle, wo er die Fascia durchbricht, durch das glühende Eisen zerstört und die beiden getrennten Nervenenden in das Bindegewebe der Brandnarbe mit hineingezerrt waren. Romberg.

74. *Beob.* Ein Soldat hatte in Folge einer Verletzung in der Nähe des rechten Kniegelenkes eine enorme Anschwellung des ganzen Unterschenkels mit Uebergang in Eiterung und umfänglicher Nekrotisirung des Bindegewebes bekommen. Mit dem Eintritte der Vernarbung entwickelte sich eine vollständige Anästhesie in allen Aesten des Nerv. tibialis und peronaeus, Unmöglichkeit, die Zehen auch nur im geringsten zu bewegen, Welkheit der Mm. gastrocnemii und Abnahme der Temperatur. Hier war offenbar der N. ischiadicus kurz vor der Spaltung in seine beiden Hauptäste durch die Suppuration und darauf folgende Vernarbung beeinträchtigt und seiner Leitungsfähigkeit beraubt worden. Romberg.

Endlich haben wir noch die *Neuralgien* zu erwähnen, denn auch bei ihnen kommt nicht so selten neben den heftigsten Schmerzen cutane Analgesie oder doch eine bedeutende Herabsetzung der Sensibilität vor. Weniger gilt dies von der Neuralgia generalis (Neuralgie générale, Valleix), bei der partielle Anästhesie nur ausnahmsweise vorkommt. Valleix hat sie nur in einem Falle beobachtet und bringt sie daher in keinen wesentlichen Zusammenhang mit dieser Krankheit. Häufiger kann man sie aber bei den Neuralgien, welche einen einzigen Nerven befallen, beobachten, und Türck hat hierüber schätzenswerthe Studien veröffentlicht. Während und nach heftigen Neuralgien ist mitunter eine mehr oder weniger bedeutende

Hyperästhesie der oberflächlichen Hautschichte an der betroffenen Stelle und über diese hienaus zugegen, so dass selbst die leiseste Berührung nicht ertragen wird. Viel häufiger jedoch findet man das Gegentheil, nämlich Anästhesie der Hautoberfläche an der Stelle der tiefer sitzenden Schmerzen, ein Zustand, der auch nach dem Aufhören der eigentlichen Neuralgie bei blosser Hyperästhesie der tieferen Schichten fortdauert. Die Anästhesie erstreckt sich mit abnehmender Intensität mehr weniger über den Sitz der spontanen Schmerzen hinaus, manchmal auf die ganze Körperhälfte. In einigen Fällen nehmen auch die Sinnesfunctionen der gleichen Seite an dieser Anästhesie Theil. Auch in Gehirnkrankheiten beobachtete Türck auf der Seite der Lähmung dieses Verhältniss der Hyperästhesie und Anästhesie. In anderen Fällen war sie nicht bloss halbseitig, sondern symmetrisch, wie dies Türck nach hysterischen und epileptischen Anfällen, bei Neuralgie der unteren Extremitäten Schwangerer, beim Typhus und in manchen fieberhaften Krankheiten beobachtete. Die wahrscheinliche Erklärung der gleichzeitigen Hyperästhesie der tieferen Schichten mit oberflächlicher Anästhesie findet T. in einem gleichzeitigen oder successiven Ergriffensein der die Sensibilität der beiderlei Schichten vermittelnden Elemente des Rückenmarks und Gehirns; dieses kann übrigens auch ein secundäres sein, wenn ein an der Peripherie haftender Krankheitsprocess die erste Veranlassung bildet, wie dies bei neuralgischen Leiden nach Typhus und anderen Neuralgien oft der Fall sein mag. Ich erinnere mich lebhaft eines Kranken, der an heftigen halbseitigen Kopfschmerzen leidend, sich Stecknadeln in die betroffene Stirnhälfte zu stecken pflegte und davon nicht nur keinen Schmerz, sondern sogar Erleichterung fühlte. Viel später, als die subcutanen Injectionen allgemein üblich wurden, fiel es mir in einzelnen Fällen auf, dass die Kranken beim Einstechen der Spitze keinen Schmerz empfanden. Ich untersuchte nun die Sache näher und fand wirklich bei 3 Fällen von Gesichtsschmerz, bei 2 Fällen von Neuralgia intercostalis und bei einer Ischias diese cutane Analgesie — keine Anästhesie. In einem Falle von heftigem Nervenschmerz in der Gegend des Malleolus externus liess ich einmal ein Vesicans legen, es verursachte keinen Schmerz. — So viel über die Analgesie bei Gehirn-, Rückenmarks- und Nervenleiden; hoffentlich werden spätere Forschungen die vielen Lücken dieser Arbeit ausfüllen, und die Lehre von der cutanen Analgesie als einem Symptom dieser verschiedenen Krankheiten vervollständigen.

III. Die Analgesie in Krankheiten anderer Organe und Systeme.

1. Anämie und Chlorose. Wir haben schon früher gesehen, dass verschiedene Neurosen, Hysterie, Chorea u. s. w., die in der Anämie theils ihre Entstehungsursache, theils eine wichtige Complication finden, häufig von cutaner Analgesie begleitet sind; wir wissen andererseits, dass zahlreiche Nervenstörungen, wie Hyperästhesien, Algien, Krämpfe, Paralysen u. s. w. mehr oder minder constante Begleiter der Anämie sind; es liegt daher die Annahme, dass auch die cutane Analgesie mehr minder häufig in der Anämie vorkommen werde, ziemlich nahe, und die klinische Beobachtung erhebt diese aprioristische Annahme zur vollendeten Thatsache. Vollständige Anästhesie ist nach Mordret (Traité pratique des affections nerveuses chloro-anémiques. Paris 1861) ziemlich selten, eine Abnahme der Sensibilität kommt aber häufig genug vor und er konnte sie in sehr vielen Fällen constatiren. Cini (Del sovraeccitamento nervoso nelle sue attinenze colla Chloroanemia. Venezia 1861.) dagegen hält sie für ein häufiges Symptom und beruft sich auf Bayle, Uzac und Bouchut, welche Fälle von Anästhesie bei Chlorotischen und Anämischen veröffentlicht haben. Bouchut (De l'état nerveux aigue et chronique. Paris 1860), der unter dem Collectivbegriff Nervosismus verschiedene Krankheiten zusammengeworfen hat, in denen die Anämie die Hauptrolle spielt, hat ebenfalls Anästhesie sowohl als Analgesie beobachtet, u. z. soll dies häufiger bei Hydrämie, als bei reiner Anämie der Fall sein. Bei den verschiedenen Störungen der Menstruation, in denen die Anämie eine so wichtige Rolle spielt, kommt sie ebenfalls häufig zur Beobachtung, zumal in jenen Fällen, wo nach Erkältungen während der Periode eine plötzliche Suppressio mensium eintritt, wobei freilich auch die Erkältung selbst auf das Zustandekommen der Analgesie nicht ohne Einfluss bleiben mag. Nach starken Blutverlusten, wie z. B. nach Haematemesis, nach Selbstmordversuchen durch Aufschneiden der Adern u. s. w. wird ebenfalls mitunter cutane Analgesie beobachtet. Ich habe 50 Chlorotische in dieser Richtung untersucht, und konnte neben den verschiedensten anderen Nervenstörungen bei 3 cutane Analgesie nachweisen. In allen Fällen war gleichzeitig die Menstruation ausgeblieben. Die Analgesie war auf beschränkten Stellen vorhanden, und betraf einmal beide Vorderarme, einmal den rechten Oberarm, einmal das Epigastrium. Mit der Heilung der Chlorose schwand

auch diese Analgesie, ohne dass gegen sie eine besondere Behandlung gerichtet worden wäre.

75. *Beob.* Ein Kranker von 22 Jahren, dem viel Blut entzogen war, klagte über heftige Pulsationen im Unterleib. Ein Arzt erklärte die Sache für ein Aneurysma der Aorta abdominalis und wendete dagegen die Methode von Valsalva an. Nach reichlichen Blutverlusten durch Aderlässe und Blutegel steigerten sich diese Pulsationen; es trat Unfähigkeit hinzu, den Kopf in die Höhe zu heben, ungemein grosse Aufregung bei der geringsten Ursache, kalte Schweisse, Ohrensausen, grosse Angst und geistige Depression; später noch ein Gefühl von Taubheit in der ganzen linken Körperhälfte, Stechen in der linken Hand und im linken Fusse, ein Gefühl von Kälte. Durch eine tonische Behandlung wurde der Kranke hergestellt. Bonnar.

76. *Beob.* Ein Mädchen von 17 Jahren hatte sich eine Suppressio mensium zugezogen. Der Arzt fand bei der Untersuchung folgende Theile gefühllos: Gesicht, Schädel, Nacken, Schulter, Achsel, die Haut über dem Musc. deltoideus und die der Hand, ferner die Haut der rechten Rumpfseite bis zur Lendengegend. Alle übrigen Hautstellen waren im Besitze des normalen Gefühls, kein Mittel half gegen diese Analgesie. Gatti.

77. *Beob.* Ein Dienstmädchen von 17 Jahren litt an Kopfschmerz, Kurzathmigkeit, zumal beim Stiegensteigen und nach Anstrengungen, an Ohrensausen und Schwindel. Die innern Organe normal, die Haut und die sichtbaren Schleimhäute blass, Geräusche in den Halsvenen und erste Geräusche über dem Herzen und den grossen Gefässen. Die Menses waren seit drei Monaten ausgeblieben. Beide Vorderarme waren für Nadelstiche unempfindlich, der Tast- und Temperatursinn normal. Mit der Heilung der Chlorose und der Wiederkehr der Menstruen schwand auch die cutane Analgesie. (Med. Klinik des Prof. Halla).

78. *Beob.* Ein Dienstmädchen von 19 Jahren litt an Ulcus perforans ventriculi. Sie wurde von einer Haematemesis befallen, bei der sie mehrere Seidel Blut verlor, nach derselben fand sich Analgesie der ganzen epigastrischen Gegend. Die Kranke blieb längere Zeit in Behandlung, als sie entlassen wurde, war auch die Analgesie geschwunden. (Von mir auf der Klinik des Prof. Halla beobachtet.)

2. *Vergiftungen mit verschiedenen Stoffen* sind ebenfalls häufig von cutaner Analgesie begleitet, wir wollen hier nur die Intoxicationen mit Blei, Quecksilber und Arsenik, so wie die chronische Alkoholvergiftung hervorheben. Die wichtigsten Untersuchungen über die cutane Analgesie wurden von Beau in der Bleivergiftung angestellt. Bei der Bleivergiftung hat man zwar längst die Anästhesie beobachtet, sie aber als ein sehr seltenes Symptom betrachtet, welches nur dann auftrete, wenn der Kranke der Einwirkung des Bleies lange ausgesetzt gewesen ist und namentlich wenn er an heftigen Koliken leidet. Tanquerel des Planches hat unter 2160 Kranken, die an Bleivergiftung litten, die Anästhesie nur 11mal beobachtet, somit ungefähr unter 200 Kranken 1mal. Beau hatte einen Bleikranken in Behandlung, welcher ihm sagte, dass die obere und innere Portion seines linken Schenkels der Empfindung ganz

beraubt sei, und dies war auch in der That der Fall. Stechen und Zwicken der Haut an dieser Stelle verursachten nicht den mindesten Schmerz, und wenn man mit dem Finger leicht über diese Hautstelle hinfuhr, so fühlte der Kranke die Berührung nicht. An den übrigen Theilen des Körpers wollte der Kranke keinen Verlust der Empfindung der Haut bemerkt haben, aber die Untersuchung ergab Folgendes: Wurde er an verschiedenen Theilen des Körpers gestochen oder gekneipt, so fühlte er wohl das Stechen und Kneipen, d. h. der Vorgang kam zu seinem Bewusstsein, so wie er überhaupt jede Berührung fühlte, aber das Stechen und Kneipen verursachte ihm keinen Schmerz. Bei diesem Kranken war somit in der Haut des Schenkels das Gefühl für Berührungen und das Gefühl für Schmerzen verloren, während in den übrigen Theilen des Körpers nur das Gefühl für Schmerzen erloschen, das Gefühl für Berührung erhalten war. Beau verfolgte nun diese Untersuchungen nach und nach bei 30 Bleikranken und bekam bei allen dieselben Befunde; alle hatten das Gefühl für Schmerz mehr oder weniger verloren, obgleich mehrere von ihnen erst kurze Zeit und nur im leichten Grade an der Bleikrankheit litten. Es bestehen somit bei der Bleikrankheit zwei Formen von Anästhesie, eine Anästhesie der Berührung und eine Anästhesie des Schmerzes, letztere ist aber die uns beschäftigende Analgesie, die erstere, die Berührungs-Anästhesie, wird selten beobachtet und B. fand sie unter allen von ihm untersuchten Kranken nur 4mal. Beide können sich combiniren, und so beobachtete B. einen Kranken, bei dem sich an den unteren Extremitäten Anästhesie vorfand, an den oberen Analgesie, und diese letztere ist nun constant in der Bleivergiftung. Sie kann sich über die ganze Hautfläche erstrecken, gewöhnlich aber ist sie an den Gliedmassen stärker entwickelt, als am Rumpfe und Kopfe, am meisten sind die Arme ergriffen, zumal die Vorderarme. Sie kann sich auf die Schleimhäute verbreiten, besonders auf jene, die im Normalzustande sehr empfindlich sind, so kann man das Zäpfchen und den Racheneingang berühren und kitzeln, ohne eine unangenehme Empfindung oder Vomituritionen zu erregen, eine Feder in die Nase einführen, ohne dass Niessen erfolgt, das Auge berühren, ohne Schmerz und Thränen hervorzurufen. Alles dies wird zwar von den Kranken gefühlt, verursacht aber weder Schmerz, noch physiologische Reaction. So lange die Bleivergiftung dauert, hält auch die Analgesie an und sie verschwindet in dem Maasse,

als das Gesicht die kachektische Farbe verliert und der Appetit und die Verdauung sich wieder regeln. Sie schwindet um so schneller, je jünger der Kranke und die Krankheit ist. Wo bloss Analgesie vorhanden ist, schwindet diese schneller, als in den Fällen, wo sich gleichzeitig Anästhesie vorfindet. Neben dieser Analgesie bestehen häufig verschiedene Schmerzen namentlich Koliken, Arthralgien u. s. w. — Auch Falck (Virchow's Handb. d. Pathologie. Erlangen 1855. II. 1.) hat diesem Zustande seine volle Aufmerksamkeit gewidmet. Die Vorläufer der Anästhesie (Analgesie) sind zweierlei Art, und bestehen zum Theil in den Erscheinungen der Bleidyskrasie oder bestimmter saturniner Localleiden (Kolik, Arthralgie, Lähmung), zum Theil in besonderen Erscheinungen, welche von der sensiblen Sphäre des Nervensystems ausgehen, wie z. B. in einem leichten Eingeschlafensein der afficirten Gliedmassen. Ist die Anästhesie unvollkommen, so ist die gewöhnliche Sensibilität der Theile nur geschwächt, ist sie aber ganz ausgebildet, so hat der leidende Körpertheil seine normale Sensibilität ganz eingebüsst. Man kann die Haut an der leidenden Stelle drücken, stechen, kneipen, schneiden, abkühlen, elektrisiren, ohne dass der Reiz empfunden wird und ohne dass ein Gefühl von Kälte, Schmerz u. s. w. aufkommt. Sind die tieferen Gewebsschichten, als die unter der Haut liegenden Muskeln der Analgesie verfallen, so kann man Nadeln oder andere verletzende Werkzeuge, ohne dass es empfunden wird, selbst in die tieferen Theile der Glieder einstechen. Nach dem Sitz der Ausbreitung und den begleitenden Erscheinungen kann man mehrere Formen von saturniner Anästhesie unterscheiden. *a*) *Anaesthesia cutanea seu superficialis.* Bei dieser Form der Krankheit hat nur die Haut stellenweise, am Halse, Kopfe, Bauche, an der Brust oder an den Extremitäten ihre Sensibilität eingebüsst, während die unter der Haut liegenden Theile dieselbe bewahren. Die Affection tritt meistens plötzlich auf, wird durch ein leichtes Gefühl von Taubheit angekündigt und gehört zu den continuirlichen Leiden. Andere Functionsstörungen der Haut und der tiefer liegenden Theile sind nicht vorhanden, Koliken, Arthralgien, Lähmungen aber u. dgl. können gleichzeitig vorkommen. Das Leiden erweist sich sehr unbeständig, wechselt häufig seinen Sitz, überdauert selten 8—14 Tage, schwindet zuweilen ganz plötzlich und kommt leicht in Recidiven wieder. Es kann mit saturniner Amaurose, Lähmung, Arthralgie u. s. w. complicirt sein, aber auch diesen Bleikrankheiten vorangehen oder

nachfolgen. — *b*) *Anaesthesia profunda.* Bei dieser haben alle Theile eines Gliedes, wenigstens stellenweise ihre Sensibilität verloren, während die Motilität der Muskeln ungestört besteht oder bei paralytischer Complication gelähmt ist. Auch diese Affection, welche zu den continuirlichen und fieberlosen Leiden gehört, kommt gewöhnlich plötzlich zum Vorschein, ist immer partiell und noch veränderlicher, als die früher geschilderte Form der Bleianästhesie. Beginnt das Leiden zu schwinden, so kehrt die normale Sensibilität in den tieferen Gewebsschichten zuerst zurück, so dass dieselben schon empfindlich sind, wenn die Haut sich noch unempfindlich erweist. Das Leiden kehrt in Recidiven gern wieder und kann ebensowohl im Laufe oder nach Ablauf anderer Bleikrankheiten auftreten, oder durch Paralyse complicirt werden.

Auch die unter dem Namen Kolik von Cayenne, von Surinam, Poitou, Madrid, Devonshire, als Kolik der Karaiben, Colique sèche, vegetale, endémique, des pays chauds u. s. w. beschriebene Krankheit ist häufig mit partieller Anästhesie und Analgesie gepaart, und ist derselben hier zu erwähnen, da viele Autoren dieses Leiden für eine Bleivergiftung erwähnen.

Zu wichtig ist endlich noch eine Arbeit von Brockmann (Die metallurgischen Krankheiten des Oberharzes), als dass wir dieselbe hier stillschweigend übergehen sollten. Er trennt die Anästhesie in eine cerebrale und in eine spinale, letztere ist häufiger in Folge der Bleiintoxication, erhält sich aber fast immer auf einer niedrigen Entwickelungsstufe. Sie befällt bald den Rumpf, bald die Extremitäten, und unter den letzteren vorzugsweise die oberen, die unteren aber doch häufiger, als man nach der Seltenheit der an ihnen vorkommenden Motilitätserscheinungen erwarten sollte. Zuweilen auf die peripherischen Gebilde beschränkt, zuweilen aber auch zu tiefer gelegenen Nerven hinabsteigend, betheiligt sie oft nur einzelne Nervenenden, oft aber auch ganze Nervenstämme. Sie kann auf diese Weise bald nur kleinere Partien, bald ganze Gliedmassen in den Zustand der Fühllosigkeit versetzen, der manchmal nur wenige Tage, manchmal Wochen und Monate, ja selbst Jahre anhält. Wie lange derselbe aber auch dauern möge, immer pflegt er die Kranken nicht sehr zu belästigen. Wenigstens sind die dadurch hervorgerufenen Beschwerden niemals in Parallele zu stellen mit den anderen durch Bleiintoxication hervorgerufenen Leiden. Eine besondere Praedisposition zur Spinal-Anästhesie war eben so wenig zu ermitteln, als be-

sondere occasionelle Momente. Alles, was die Ausbildung der Bleivergiftung im Allgemeinen begünstigt, fördert auch die Ausbildung der Spinalanästhesie. Je mehr die erstere hervortritt, je ausgebildeter die daraus hervorgehenden Krankheiten sich darstellen, desto näher liegt die Gefahr der letzteren. Sie geht aber alsdann eben so häufig hervor aus Hyperästhesie, als aus Hyperkinesie und Akinesie. Sie tritt häufig ohne alle vorausgehenden Krankheitsphänomene ins Leben und es scheinen die verschiedenen Arbeiten keinen Einfluss zu haben. Die im Allgemeinen günstige Prognose bietet nach der verschiedenen Entstehungsweise der Krankheit manche Verschiedenheiten. Am leichtesten pflegt die Anästhesie zu verschwinden, wenn sie aus Hyperaesthesia ganglionaris hervorgegangen ist. Ihre Dauer beträgt hier mitunter nur einige Stunden, immer aber verschwindet sie innerhalb einiger Tage. Weit hartnäckiger ist das Leiden, wenn es durch Hyperästhesia spinalis oder Hyperkinesie angeregt wird und am hartnäckigsten zeigt sich die mit motorischer Lähmung verbundene Anästhesie. Zur Behandlung genügt in leichten Fällen die Beseitigung des Grundleidens, bei tieferen und inveterirten Leiden sind Nervina excitantia zu Hilfe zu nehmen. Mit auffallendem Erfolge wurde mehrmals Ext. nuc. vom. mit Lac sulphuris und zum Schlusse der Cur Chinin. sulphur. mit Lac sulphur. gereicht. Auch Elektricität und Galvanismus, so wie aromatische Kräuterbäder, kalte Sturzbäder und andere äusserliche Excitantia wurden wiederholt in erfolgreiche Anwendung gezogen.

Ich hatte Gelegenheit in 15 Fällen von Bleivergiftung das Verhalten der cutanen Sensibilität zu prüfen und in allen konnte cutane Analgesie in mehr minder grosser Verbreitung nachgewiesen werden. Anästhesie war in keinem einzigen Falle zu constatiren, dagegen ist zu erwähnen, dass die Kranken sehr unrichtig die erhaltenen Eindrücke localisirten, dass in 3 Fällen auch der Temperatursinn gelitten hatte und dass die Spitzen des Tasterzirkels oft um mehr als das Doppelte des Normalen geöffnet werden mussten, wenn die Kranken zwei gesonderte Eindrücke empfinden sollten. In keinem einzigen Falle kamen die Kranken bloss wegen der Analgesie in Behandlung, in allen waren noch andere Symptome der Bleivergiftung nachweisbar. Am häufigsten fand sich die Bleikolik, nächst dieser Bleizittern oder Bleilähmung, und saturnine Arthralgie complicirte häufig die Analgesie. In einem Falle bestand ausserdem als Complication eine seit der Jugend be-

stehende, nicht saturnine Epilepsie mit Geistesstörung. In einem Falle von acuter Bleivergiftung war weder Analgesie noch Anästhesie nachweisbar. Der Sitz der Analgesie waren am häufigsten die Vorder- und Oberarme, dann die Unter- und Oberschenkel, dann der Bauch, der Rücken und am seltensten die Brust. Analgesie der Gesichts- und Kopfhaut wurde nicht beobachtet, auch Analgesie der Schleimhäute oder Anästhesien der Sinnesorgane kamen nicht zur Beobachtung in diesen Fällen. Die Analgesie wechselte in etwas ihren Sitz, indem sie bald kleinere, bald grössere Partien der Haut einnahm, ohne dass stets ein Grund dieses Wechselns hätte nachgewiesen werden können. In 2 Fällen erstreckte sich diese Analgesie auch auf die Muskeln. Wo gleichzeitig eine saturnine Lähmung in der Bewegungssphäre stattfand, entsprach zuweilen die Lähmung der Sensibilität der motorischen Paralyse, zuweilen auch nicht, indem z. B. in einem Falle der rechte Vorderarm von der motorischen Lähmung befallen war, während beide Unterextremitäten cutane Analgesie darboten. In den Fällen, wo die Bleilähmung mit anderen Intoxicationen gemischt auftrat, wo gleichzeitig Blei und Quecksilber oder Blei und Arsenik auf den Organismus eingewirkt hatten, war stets die cutane Analgesie sehr ausgesprochen. Unter einer tonischen Behandlung (Ferrum sulphuricum) schwand meistens die cutane Analgesie von selbst, in einzelnen Fällen wurde gleichzeitig die Electricität angewendet, oder kalte Waschungen, Abreibungen, Douchen oder auch warme Bäder und spirituöse Einreibungen. Wo die Analgesie mit Bleikolik auftrat, hatte sie die kürzeste Dauer und hervorzuheben ist in solchen Fällen die Analgesie der oberflächlichen Partien bei Hyperästhesie und Algie der tiefer gelegenen Gebilde. Wenn sie mit Lähmung oder Zittern gepaart war, so erhielt sie sich viel länger, und ebenso war in den Fällen von complicirter Vergiftung (Blei-Quecksilber, Blei-Arsenik) die Dauer der cutanen Analgesie stets eine beträchtliche.

In der *chronischen Quecksilber-Vergiftung* scheint die cutane Analgesie nicht häufig zu sein, wenigstens konnte ich dieselbe niemals nachweisen. Dagegen ist sie nicht selten in der *Arsenik-Vergiftung*. Sie bleibt hier sowohl nach acuten Intoxicationen zurück und widerstrebt dann häufig hartnäckig allen Heilversuchen, oder sie begleitet die chronische Arsenikvergiftung, die Arsenikzehrung. Falck erwähnt unter deren Symptomen eine mehr oder weniger ausgebildete Anästhesie der

Hautnerven und ich konnte dieselbe in 2 Fällen deutlich nachweisen, während in einem dritten cutane Hyperästhesie zugegen war. Die Analgesie bei der Arsenikvergiftung behauptet ziemlich fest die einmal befallenen Punkte, und unterliegt hiebei keinen grossen Schwankungen. Die Partien, welche von ihr befallen werden, sind meist ziemlich ausgedehnt und in der Regel entsprechen sich motorische Paralyse und Analgesie. Dieses Leiden ist sehr hartnäckig, trotzt häufig allen Heilversuchen und setzt diesen jedenfalls mehr Widerstand entgegen, als die motorische Paralyse. Mit der Prognose sei man daher in solchen Fällen sehr vorsichtig. Die Behandlung besteht in der Anwendung von Tonicis (Ferrum, Chinin), dann der Elektricität, weiter können zur Unterstützung auch die anderen gebräuchlichen Mittel, Douchen, Frottirungen, spirituöse Waschungen, laue Bäder u. s. w. beigezogen werden. Interessant erscheint eine Angabe von Brockmann, der bei einem Arsenikarbeiter Abnehmen des Geschlechtstriebs erhoben hatte, und hinzusetzt, er müsse es dahingestellt sein lassen, ob diess auch eine Arsenikwirkung sei. Nun wissen wir aber durch neuere Forschungen, dass Impotenz in einzelnen Fällen durch cutane Anästhesie bedingt wird. Andererseits wissen wir, dass das Arseniksiechthum zur cutanen Anästhesie führe, und es wäre daher interessant, gelegentlich dem hier nur angedeuteten Gegenstande weiter nachzuforschen.

In der chronischen Alkoholvergiftung, im Delirium tremens finden sich fast stets einzelne Partien analgetisch und wenn man die Kranken in dieser Richtung untersucht, so erstaunt man oft über die Ausdehnung dieser Analgesie. Sie befällt ebenfalls meistens die Extremitäten, seltener den Rumpf und das Gesicht und hat meist keine grosse Bedeutung, da sie in der Regel mit Beseitigung des Grundleidens von selbst schwindet, ohne eine besondere Behandlung in Anspruch zu nehmen, und nähert sich dadurch ebenso sehr der saturninen Analgesie, als sie sich von der arsenicalen entfernt. Wenn die Säufer so weit gekommen sind, sagt Falck, dass sich Muskelschwäche, Parese und Formication zeigen, so greift nicht selten eine mehr oder weniger complete Anästhesie Platz. Sie beginnt gewöhnlich an den Spitzen der Zehen und breitet sich von da nach dem Fussrücken, seltener bis nach dem Schienbeine aus. Ebenso kann die Anästhesie an den Fingerspitzen beginnen und sich von da zum Rücken der Hand bis über den Vorderarm verbreiten. Nur ausnahmsweise befällt das Leiden den ganzen

Körper, wobei alsdann auch der Rücken gefühllos wird. Leider gehört diese Anästhesie nicht zu den remittirenden, sondern zu den anhaltenden und selbst fortdauernd wachsenden Affectionen. Gewöhnlich ist dabei nur die Haut afficirt, indessen können auch tiefere Theile der Anästhesie verfallen. Racle (Traité de Diagnostic médical, Paris 1864.) erwähnt, dass in den ersten Graden der Trunkenheit die Analgesie meist allgemein sei, sie steigert sich zu noch höheren Graden im Coma alcoholicum. Individuen, welche vom Delirium tremens ergriffen sind, bieten Analgesie eines grossen Theils ihrer Körperoberfläche dar. In den 6 Fällen von Delirium tremens, in denen ich cutane Analgesie vorfand, war diese stets oberflächlich und erstreckte sich nie auf die tiefer gelegenen Gebilde. Auch die Schleimhäute nahmen in keinem Falle Theil daran, während der Tast- und Temperatursinn in allen Fällen mit participirten. In 2 Fällen war die Analgesie auf die Unterextremitäten beschränkt, in einem Falle war eine untere und eine obere Extremität ergriffen, in einem Falle beide Oberextremitäten, in einem Falle eine Körperhälfte, ohne dass die Analgesie genau bis zur Mittellinie reichte, in einem Falle endlich waren nur einzelne Parthien des Rumpfes der Sitz dieser cutanen Analgesie, die, wie bereits erwähnt, in allen Fällen von selbst verschwand, ohne besondere Behandlung in Anspruch zu nehmen.

Endlich sind noch *verschiedene andere Intoxicationen* zu erwähnen, die von dem Symptom Analgesie begleitet sind, so die Vergiftung mit Secale cornutum (Acrodynie), mit Kohlensäure, Hachich und anderen narkotischen Substanzen.

79. *Beob.* Anton S., 23 Jahre alt, Farbendrucker, litt seit seiner Jugend an epileptischen Anfällen, jetzt aber gleichzeitig an Bleivergiftung (Colica saturnina und cutane Analgesie). Bei einer entsprechenden Behandlung schwanden die Erscheinungen der Bleiintoxikation gänzlich, die epileptischen Anfälle dauerten aber während der Behandlung fort und wiederholten sich auch später. Die cutane Analgesie war bei der Behandlung (Opium, Eisen) gänzlich geschwunden und kehrte auch später nach den Anfällen nicht wieder, zum Beweise, dass die Bleivergiftung und nicht die Epilepsie ihre Ursache war. (Beobachtet auf der Klinik des Prof. Halla.)

80. *Beob.* Marie R., Taglöhnerseheweib, 31 Jahre alt, hatte eine acute Arsenik-Vergiftung überstanden und kam nur wegen deren Folgen in Behandlung. Es war Schwäche in den Unterextremitäten, Ameisenlaufen, ziehende Schmerzen, Eingeschlafen- und Holzigsein, Zittern zugegen, endlich fast complete Paralyse. Allmälig wurden auch die Oberextremitäten in Mitleidenschaft gezogen, die Bewegungen derselben geschahen ohne Kraft und Energie, die Finger waren durch Prävalenz der Flexoren in halber Beugung. Die Sensibilität der gelähmten Partien war bedeutend herabgesetzt, die Temperatur niedriger als im Normalzustande, zeitweise reissende Schmerzen in den Gliedern, trübe Gemüthsstimmung. Unter entsprechenden allgemeinen und localen Mitteln wurde die Kranke bedeu-

tend gebessert, doch waren bei ihrem Austritt aus der Behandlung weder Sensibilität noch Motilität ganz normal. (Von mir wie der vorige Fall beobachtet).

81. *Beob.* Ein trunkener Mann fiel auf eine zerbrochene Flasche und wurde ins Hôtel Dieu gebracht mit einer beiläufig 2 Decimeter langen klaffenden Wunde am Schenkel. Es wurde die blutige Naht angelegt, allein der Kranke hatte nicht den geringsten Schmerz beim Einführen der Nadeln und verliess gleich nach angelegtem Verbande das Spital. Racle.

3. Die Lähmungen nach Diphtheritis haben in der neuesten Zeit die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Man findet hier sowohl Paralyse der Motilität als der Sensibilität und Anästhesien verschiedener Sinnesorgane. Maingault (Archiv gén. 1859, Dec.) erwähnt Lähmungen der Glieder, des Rumpfes, der Augen-, Gaumen- und Pharynxmuskeln, der Blase, des Rectum, ferner Impotenz, Anaphrodisie, Amaurose, Amblyopie, Stottern, cutane Anästhesie und Analgesie. In einer neueren Arbeit über diesen Gegenstand erwähnt Hennig (Jahrb. f. Kinderhlkde. 1863) ebenfalls Störungen der Sensibilität, Verlust derselben, und hebt ausdrücklich hervor, dass nur in einzelnen Fällen die elektrische Sensibilität erhalten bleibt. Da die Sache in der letzten Zeit so vielfach und nach allen Richtungen ventilirt worden ist, bemerken wir nur, dass die Prognose hier in der Regel eine günstige ist, und dass die Analgesie meist ohne Localbehandlung bei einer tonisirenden Methode weicht. Sollte diess aber nicht der Fall sein, so kommen die gewöhnlichen, bei Analgesie verwertheten Localmittel in Anwendung, unter denen selbstverständlich die Elektricität den ersten Platz einnimmt; in zweiter Reihe steht dann eine methodische Kaltwassercur. Einschlägige Beobachtungen von cutaner Analgesie sind zu bekannt, so dass ich es vorzog, statt eines solchen hier lieber einen von Anodynie der Schleimhäute mitzutheilen.

82. *Beob.* Eine Dame klagte am 4. Juni 1863 über Halsweh und Gefühl von Kälte. Am 8. Juni war die Haut heiss und trocken, Puls frequent und weich. Unter dem linken Kinnbackenwinkel liess sich eine vergrösserte Lymphdrüse wahrnehmen, die Fauces waren überall roth, die Uvula vergrössert, die linke Tonsille mit einer dicken weisslichen falschen Membran belegt, die rechte Mandel bot ausser leichter Anschwellung und Röthe keine ungewöhnlichen Erscheinungen. Die falsche Membran schien genau auf die linke Mandel begrenzt. Starke Salzsäure mit einer entsprechenden Menge Syrup wurde dagegen angewendet. 50—60 Stunden nach der Cauterisation war die ganze falsche Membran verschwunden und zeigte sich nirgends wieder. Am 28. Juni war der Hals in jeder Beziehung normal, und die Kranke ging jeden Tag aus, obzwar sie etwas schwach war. Am 1. Juli fing die Stimme an näselnd zu werden, und bei der am 7. Juli vorgenommenen Untersuchung des Halses fand sich, dass die linke Hälfte des weichen Gaumens fast gerade war und gegen die Pharynxwände herabhing, während die rechte Hälfte normal concav und gehoben war. Die rechte Hälfte war ganz

sensibel und ein Reiz erzeugte Reflexerscheinungen, die linke konnte man kratzen und kitzeln, ohne dass die Kranke es fühlte oder dass Neigung zum Brechen sich zeigte. Zwischen beiden Seiten der Uvula konnte ein zuverlässiger Vergleich nicht angestellt werden. Es fand sich keine andere diphtheritische Neurose. Der Nasalcharakter der Stimme war stets des Morgens und nach längerer Ruhe geringer, als wenn die Stimme gebraucht war. Die Kranke hatte ein Gefühl, als ob die Nahrung im Schlunde stecken bliebe, und konnte nur schwierig schlucken. Am 3. August verlor sich das Näseln und die anderen Symptome fast plötzlich, nach 1—2 Tagen war die Kranke ganz gesund. Gec.

4. Die Analgesie im Typhus. Ihr Vorkommen war schon seit langer Zeit bekannt und namentlich der Typhus paralyticus der Alten soll, wie Prof. Jaksch in seinem Karlsbader Vortrage über cutane Analgesie erwähnt hat, durch das Vorkommen derselben ausgezeichnet sein. Sie kommt entweder während des Verlaufs der Krankheit vor, und bildet dann eines der sog. spinalen Symptome, welche erst neuerdings durch Fritz (vgl. uns. Lit. Anz. 86. Band) so genau studirt worden sind. Sie erscheint mitunter so zeitlich, dass man sie zu den Prodromalsymptomen zählen kann, oder tritt erst in einer späteren Periode, nach abgelaufenem Typhusprocesse auf und bildet dann eine Nachkrankheit desselben. Wunderlich (Handb. d. Path. und Ther., Stuttgart 1846), erwähnt vollständige oder partielle Unempfindlichkeit, die aber nur in ganz schweren Fällen eintreten soll, und in seltenen Fällen auch nach abgelaufener Krankheit zurückbleibt. Sie ist insoferne ein nicht unwichtiges Symptom, als sie das Zustandekommen des Decubitus erleichtert. Untersucht man solche Kranke nicht genau und alle Tage, so kann man plötzlich einen bedeutenden Decubitus finden, ohne dass der Kranke eine Ahnung davon hat, da er ihm eben keine Schmerzen verursacht. Auch Dr. Grossheim hat schon im Jahre 1835 auf die Verminderung der Sensibilität in den unteren Extremitäten und an den hinteren Partien des Rumpfes aufmerksam gemacht, welche er von einer Entzündung des Rückenmarkes ableitete. Fritz erwähnt ebenfalls einer mehr minder ausgedehnten vollständigen Analgesie, die zuweilen mit Anästhesie gepaart ist, und Forget hat einen Verlust der musculären Sensibilität im Typhus beobachtet. Murchison (A treatise on the continued fevers of Great Britain. London 1862) hat complete Anästhesie der ganzen Körperoberfläche gegen das Ende von schweren Fällen beobachtet und Rilliet und Barthez bezeichnen die Anästhesie bei Kindern während des Typhus als ein schweres, gefahrdrohendes Symptom. Auch Griesinger (Virchow's Handb.

der Path. u. Ther. II. 1857) erwähnt, dass in einzelnen Fällen die Hautsensibilität so abgestumpft ist, dass tiefe Nadelstiche nicht mehr gefühlt werden, man kann diese nicht allein auf die Benommenheit des Sensorium zurückführen, denn die Analgesie kommt zuweilen bloss stellenweise vor. Er selbst litt bei einem Typhus in den ersten 14 Tagen an einer bedeutenden Abstumpfung der Empfindlichkeit der Mundschleimhaut ohne weitere Erkrankung derselben. Kaulich (Diese Vierteljahrschrift Bd. 73) erwähnt im Typhus Hyperästhesien, die zuweilen mit cutaner Anodynie abwechselten und in solchen Fällen fand man stets eine entweder gesteigerte, oder verminderte, oder gänzlich fehlende elektromusculäre Sensibilität. Dieses Verhalten scheint durch Ernährungsstörungen bedingt zu sein, wofür der Umstand spricht, dass bei bedeutender Abmagerung im Verlaufe des Typhus gewöhnlich elektro-musculäre Anodynie und Verlust der Contractilität in den am meisten abgemagerten Muskeln wahrgenommen wurde. Ich konnte in 5 Fällen von Typhus cutane Analgesie nachweisen; zweimal wurde ich zufällig auf diesen Zustand aufmerksam, indem die Kranken einen ziemlich bedeutenden Decubitus darboten und über keine Schmerzen daselbst klagten, selbst Bepinselungen mit Jodtinktur ohne die geringste Schmerzäusserung vertrugen, während sie doch spontan über Kopf- und Gliederschmerzen klagten. Ich untersuchte nun mit der Nadel und fand die Haut in der Kreuzbeingegend, am Gesässe und an einzelnen Stellen der unteren Extremitäten für Nadelstiche unempfindlich. In den andern 3 Fällen betraf die Analgesie einmal den ganzen Rücken bis zu den Schenkeln herab, einmal den oberen Theil des Rückens und der Brust, einmal endlich trat sie in der Reconvalescenz auf, betraf beide Unterextremitäten und erhielt sich ziemlich lange, bis sie endlich nach kalten Waschungen und Abreibungen verschwand. Von diesen fünf Fällen endeten 2 lethal. Die Zahl der beobachteten Fälle ist allerdings zu gering, um einige Schlüsse zu erlauben, weitere Beobachtungen werden uns aber vielleicht auch dieses Symptom diagnostisch und prognostisch verwerthen lehren. Zur Differential-Diagnose zwischen Typhus und Miliartuberculose wird aber dieses Symptom niemals verwerthet werden können, da ich auch in einem Falle von Miliartuberculose cutane Analgesie gefunden habe. Endlich ist noch zu erwähnen, dass sich in den Fällen, wo sich Typhus mit Diphtheritis combinirt, in der Reconvalescenz sehr häufig cutane Analgesie entwickelt. Erwähnen wir zum Schlusse

noch, dass Lähmungen nach Typhus nicht gar so selten beobachtet werden; wenn wir nun nach der Analogie vorgehen, so dürfen wir wohl annehmen, dass neben den Motilitätsparalysen Gefühlslähmungen auch nicht gar so selten vorkommen werden, und nur der Umstand, dass man bisher wenig Aufmerksamkeit den letzteren zugewendet hat, sich ausschliesslich mit den ersteren beschäftigend, macht die Seltenheit der Angaben über Lähmungen der Sensibilität erklärlich. Anästhesie nach Typhus speciell erwähnen noch Gubler, Chomel, Littré, Forget, Louis, Simon, Sauvel, Rayer, Beau und Moutard-Martin.

83. *Beob.* Ein Taglöhner von 44 Jahren bekam nach kurz vorher überstandenem Typhus eine ausgebreitete Anästhesie der Haut mit Verlust des Geruchsinnes. Nach dem Auftreten brandiger Rose an den empfindungslosen Stellen erfolgte bei stärkender Behandlung Rückkehr der Sensibilität und des Geruchs. Merkwürdig war das Auftreten der Rose und der rasche Uebergang in Brand an jenen empfindungslosen Theilen, die häufigen Schmerzen in den Hautstellen, welche ihre Sensibilität behalten hatten, und der Verlauf einer so intensiven Hautentzündung ohne Fieber. Griesinger.

84. *Beob.* Dr. Kraft erzählt von sich selbst Folgendes: In der Reconvalescenz nach Typhus hatte ich einen sehr lästigen neuralgischen Zustand der grossen Zehe, insbesondere der linken, welcher nach einigen Tagen nachliess, worauf aber Anästhesie der betreffenden Theile nebst Muskelschwäche bis zur Kniegegend zurückblieb, die erst nach Monaten verschwand.

85. *Beob.* Helene W., 20 Jahre alt, lebt seit kurzer Zeit unter ziemlich schlechten Verhältnissen in Paris und erkrankte Anfangs Januar am Typhus. Am 13. waren alle Rückenwirbel schmerzhaft, gleichzeitig fand sich aber Analgesie der oberen Partie des Rumpfes, die nach unten bis zu den Darmbeinen, nach oben bis zum Kinne reichte, ferner Analgesie der oberen Extremitäten, an denen auch die Motilität gelitten zu haben schien. Später gesellte sich auch noch Dysphagie ohne eine palpable Halsaffection hinzu. Später kam noch Analgesie der unteren Extremitäten hinzu und nur ein schmaler Streifen um den Körper behielt seine normale Sensibilität, während alle anderen Theile unempfindlich waren. Auch das Gesicht hatte seine normale Sensibilität behalten und auch der Temperatursinn war nirgends verloren gegangen. Es wurde ein Vesicanz auf die Wirbelsäule gelegt und nach 2 Tagen war Sensibilität und Motilität wieder zurückgekehrt. Nur eine Partie von 10—15 Ctm. im Epigastrium war noch analgetisch, nach wenigen Tagen kehrte aber auch hier die Sensibilität wieder. Ranvier.

86. *Beob.* Augustine S., 17 Jahre alt, kam mit Typhus in das Spital. Sie litt an heftigen Schmerzen in verschiedenen Körpertheilen und an Hyperästhesie der Haut der unteren Extremitäten, des Bauches, des Thorax des Rückens, weniger der Hände und des Halses, doch wurden auch diese Theile später ergriffen und nur das Gesicht blieb intact. Später gesellten sich Zitterbewegungen in den untern Extremitäten hinzu, die allmälig auch die obern ergriffen, weiter Lähmung der untern Extremitäten und des Mastdarms. Nach einem heftigen Gemüthsaffekte schwand diese Lähmung, aber es stellte sich eine Analgesie aller Körpertheile mit Ausnahme des Gesichtes ein, die in geringem Grade noch an den unteren Extremitäten und am Rumpfe fortbestand, als die Kranke das Hospi-

tal Lariboisière verliess. Fritz. (In diesem Falle war indess gleichzeitig Hysterie zugegen und wahrscheinlich schon vor dem Ausbruch des Typhus vorhanden gewesen, wodurch die Beobachtung etwas getrübt wird.)

5. *Verschiedene Hautkrankheiten* sind von cutaner Analgesie begleitet. Sie geht ihnen entweder voran oder überdauert sie eine mehr oder minder lange Zeit. Bei der Elephantiasis Graecorum wird im Beginne der Krankheit die Haut analgetisch. Anfangs ist diese Analgesie auf kleine Stellen, wo sich die Flecken oder Phlyktaenen bilden, beschränkt, allmälig indess breitet sie sich auch über die gesunden Hautparthien aus und endlich wird ein grosser Theil der Körperoberfläche davon ergriffen. Später breitet sich diese Analgesie auch auf die verschiedenen Schleimhäute aus. Biett und Cazenave halten diess Symptom für sehr wichtig für die Diagnose und aus seinem Vorhandensein diagnosticirte Racle einmal das baldige Auftreten einer Lepra tuberculosa. — Der Herpes Zoster lässt mitunter eine Analgesie von verschieden langer Dauer zurück; meist geschieht diess in jenen Fällen, wo nach dem Exanthem Neuralgien zurückbleiben und die Analgesie betrifft dann gewöhnlich die neuralgisch afficirten Partien. — Die Analgesie kann ferner nach Lichen, Pemphigus und Erysipel zurückbleiben, sie kann das Sklerom begleiten u. s. w.

87. *Beob.* Eine Kranke im Alter von 50 Jahren stand bereits seit längerer Zeit wegen Lungentuberculose in Behandlung. Plötzlich entwickelte sich ohne besondere Veranlassung ein Herpes Zoster, der rechterseits dem Laufe der 6. Rippe folgend sowohl am Sternum als an der Wirbelsäule mit einigen Bläschen die Medianlinie des Körpers überschritt. Während der Eruption hatte die Kranke heftige Schmerzen, die auf Anwendung kalter Umschläge schwanden, nach einem dreitägigen Intervalle aber wieder zurückkehrten und sich zu einer wahren Neuralgia intercostalis steigerten. In den neuralgisch afficirten Partien war cutane Analgesie vorhanden. Mit der Heilung der Neuralgie war auch die Analgesie geschwunden. (Von mir beobachtet auf der Klinik des Prof. Halla).

88. *Beob.* Ein 19jähriger kräftiger gesunder Mann bekam einen linksseitigen Herpes Zoster, der genau durch die Medianlinie des Körpers begrenzt wurde. Während der Abtrocknung trat eine heftige Intercostalneuralgie ein und gleichzeitig Analgesie der betreffenden Partien Später entwickelte sich an diesen Theilen ein Ekzem, mit dessen Erscheinen die Analgesie schwand. Das Ekzem verlor sich auf Anwendung kalter Umschläge, die Neuralgie schwand auf den Gebrauch des Chinins und der Kranke konnte bald geheilt entlassen werden. (Wie die vorige Beobachtung.)

89. *Beob.* Ein Kranker hatte die Pitié verlassen, nachdem er an einem Erysipel, das sich vorzüglich über die linke Seite des Gesichts, des Kopfes, des Halses und des Rückens erstreckt hatte, behandelt worden war, kam aber nach Verlauf von 2 Monaten wieder zurück, weil die Haut aller jener Theile, welche das Erysipel eingenommen, ohne jede Empfindung und gleichfalls auf derselben Seite das Gesicht, der Geruch und der Geschmack fast gänzlich verschwunden

waren. In der Muskelthätigkeit dieser Theile war keine Veränderung vor sich gegangen. Andral.

90. *Beob.* Der nun folgende Fall lässt zwar eine verschiedene Deutung zu, doch glaube ich ihn den Lesern nicht vorenthalten zu sollen, weil er eine der ältesten und besten Beobachtungen über den in Rede stehenden Gegenstand darstellt. J. S. 58 Jahre alt, aus Schottland gebürtig, wohnte mehrere Jahre lang als Pflanzer in Jamaika und war, ausser dass er dann und wann an Galle litt, stets gesund. Einmal hatte er sich bei schwülem Wetter stark erhitzt und ermüdet und legte sich nun bei offenem Fenster zu Bette. Des Morgens beim Erwachen fand er seine Füsse und Knöchel ganz taub, jedoch ohne Empfindung von Schmerz und ohne dass die Muskelkraft derselben im geringsten gelitten hätte. Bald darauf fühlte er im kleinem Finger Taubheit und prickelnden Schmerz, endlich wurde die ganze Hand gefühllos. Ein ausgezeichneter Arzt in Jamaika hielt das Uebel für einen verborgenen Skorbut *), doch hatte der Kranke nie zuvor an diesem gelitten, wohl aber ein Jahr vor dem Eintritte dieser Gefühllosigkeit nach einer Erkältung einige rothe Knötchen an den Beinen gehabt. In England angelangt bot er folgenden Zustand: Sowohl die Hände bis zu den Handwurzeln als auch die Füsse bis zur Hälfte des Beins sind für jede Art von Verletzung, wie Schneiden, Kneipen, Kratzen oder Brennen völlig gefühllos. Diese Unempfindlichkeit hört an der angegebenen Grenze nicht auf einmal auf, sondern sie geht in einem schwächeren Grade bis beinahe an den Ellbogen und eine Strecke über das Knie hinauf. Als der Mann zufällig einen Fuss in kochendes Wasser gesteckt hatte, merkte er erst beim Herausziehen an der beinahe die ganze Oberfläche des Fusses einnehmenden Brandblase die hohe Temperatur des Wassers, doch fühlte er an der verbrannten Stelle keinen Schmerz. Gegen elektrische Funken von jeder Leitungsart waren seine Gliedmassen unempfindlich. Die Gliedmassen sind kalt, auch wenn er sich in einem warmen Zimmer befindet. Wenn er die Temperatur irgend eines Körpers bestimmen will, so muss er diesen an das Gesicht oder an den Hals halten. Als er auf den Wunsch eines Freundes seine Hand in einen Eimer voll heiss gemachten Korn steckte, welches, wie jener ihn versicherte, nicht zu heiss war, und worin derselbe, um ihn hiervon zu überzeugen, seine eigene Hand und seinen Arm gesteckt hatte, bekam er davon ausgebreitete Brandblasen und seine Haut scheint für jede Einwirkung der Wärme ungewöhnlich empfindlich zu sein. Seine Hände sind nie frei von Brandblasen, welche davon herrühren, dass er unversehens dem Feuer zu nahe kommt und er hat sich mehrmals stark verbrannt, ohne es gewahr zu werden. Er ist unempfindlich für jeden Grad von Druck, aber ein starker Schlag verursacht ihm ein schwaches Prickeln. Er hat eine allgemeine unbehagliche Empfindung in den Gliedmassen, die durch Wärme gemindert wird. Seine Haut heilt, nachdem sie verbrannt oder verbrüht worden, sehr schnell und er bekommt kein Fieber von diesen Verletzungen. Kaltes und warmes Wasser von jeder Temperatur kommt ihm laulich vor. Wasser auf dem Gefrierpunkte verursacht ihm gar keine Empfindung, hält er aber seine Hand eine Zeit lang darin, so fühlt er am Ende des Daumens eine geringe Kälte. Nachdem er seine Hand erst im Wasser von der gewöhnlichen Temperatur und dann in solches von 32° getaucht hatte, fühlte er etwas Wärme. Die Kälte, die durch eine Mischung von Schnee oder Eis mit

*) Ich muss mir hier die Bemerkung erlauben, dass ich 6 Fälle von ziemlich weit ausgebildetem Skorbut (zwei mit lethalem Ausgang) sorgfältig auf cutane Analgesie geprüft, selbe aber nie gefunden habe.

Salz entsteht, verursacht ihm ausser einem schwachen Frösteln am Daumen keine Empfindung, und wenn er seine Hand, nachdem sie vorher im Wasser von der gewöhnlichen Temperatur gewesen, in jene Mischung bringt, so fühlt er einen geringen Grad von Wärme. Ein fester Körper verursacht ihm keine Empfindung, welche Temperatur er auch haben möge. Die Muskeln der Hände und Füsse besitzen das Vermögen der willkürlichen Bewegung; mit den erstern ist er ziemlich fest zu fassen im Stande, während er aber etwas hält, ist er sehr geneigt, es fallen zu lassen, wenn seine Aufmerksamkeit im mindesten davon abgezogen wird. Seine übrigen Körperverrichtungen gehen normal vor sich, nur „in Venerem minime habilis est." Bei der Behandlung hat kein Verfahren Nutzen gebracht. Yelloly.

91. *Beob.* Ein gewisser Walker stürzte 1802 vom Pferde. Im Jahre 1812 bekam er ein Erysipel am Beine. Die Beine wurden betäubt und zeigten sich beim Einstechen einer Stecknadel unempfindlich, der Tastsinn war gelähmt, denn W. konnte, wenn er ein Fussbad nahm, nicht eher sagen, ob das Bad heiss oder kalt sei, bis er das Bein bis über die Mitte des Oberschenkels eingetaucht hatte. Er hatte dabei das Gefühl, als ob der Fuss mit einem Strumpfe oder Stiefel bedeckt oder als ob er eingeschlafen sei, doch war er vollkommen im Stande, den Fuss gehörig zu bewegen. Nach dem Jahre 1815 erlitt er an dem Os metatarsi der kleinen Fusszehe eine Quetschung, der Knochen wurde cariös und musste entfernt werden. Er aber empfand bei dieser Operation nicht den geringsten Schmerz und versicherte, es sei ihm gewesen, als ob an einem todten Gliede operirt werde. Die Krankheit dehnte sich allmälig so aus, dass das Empfindungsvermögen fast an der Oberfläche des ganzen Körpers vernichtet war, während die Bewegungskraft zwar geschwächt, aber noch in so weit unversehrt war, dass er seine Hände gebrauchen konnte, um seine Speisen zu tranchiren, um zu schreiben und um den Zügel zu halten, wenn er ritt, auch war er im Stande, eine kurze Strecke ohne Stock zu gehen. Er sagte: Ich fühle mit nichts als mit meinem Munde, d. h. ich bin nicht im Stande zu sagen, ob ein Gegenstand, den ich berühre, kalt oder heiss, glatt oder rauh sei. Er konnte nicht eher sagen, ob er die Zügel in den Händen habe, als bis er sie sah. In den Füssen hatte er das Gefühl, als ob sie steif und schwer wären. Sein Gesicht war schwach, sein Gehör, Geschmack und Geruch dagegen waren gut. Es sind keine Versuche darüber angestellt worden, ob er die Lage seiner Glieder, ohne sie zu sehen, habe angeben können. Reid.

92. *Beob.* In einem Falle von Sklerodermie zeigte sich die Empfindlichkeit der Haut fast ganz erloschen. Gintrac.

6. Werfen wir endlich noch einen Blick auf *verschiedene andere Krankheiten*, in denen cutane Analgesie beobachtet worden ist, so müssen wir leider gestehen, dass die literarische Ausbeute hier sehr gering ist und auch unsere eigenen Erfahrungen liefern trotz zahlreicher Untersuchungen ein sehr spärliches Materiale. Häufig soll in Carcinomen verschiedener Organe cutane Analgesie vorkommen, ich habe indess Personen, die an Carcinom der Leber, des Magens, der Bauchspeicheldrüse, der Retroperitonealdrüsen, der Ovarien, des Uterus, der Lungen und des Gehirns litten untersucht und konnte nur in 3 Fällen (2 Carcinome des Magens, 1 Carcinom der Leber) cutane

Analgesie nachweisen. Weiter haben Beau, Racle und Trousseau angegeben, dass verschiedene Magenkrankheiten, als Gastralgie, Magenkatarrh, Dyspepsie u. s. w. mit cutaner Analgesie einhergehen und die Beobachtungen von Bouchut bestätigen diese Angaben. Wenn nicht constant, so soll doch diese Analgesie sehr häufig sein, und besonders die Vorderarme, die Brust und das Epigastrium ergreifen. Ich habe im acuten Magenkatarrh niemals die cutane Analgesie nachweisen können, im chronischen Magenkatarrh in 10 Fällen 2mal, beide Male auf das Epigastrium beschränkt. In 5 Fällen von reiner Gastralgie war 4mal Analgesie vorhanden, 2mal im Epigastrium, 1mal auch auf Brust und tiefere Partien des Unterleibs sich erstreckend, 1mal auch noch den linken Vorderarm stellenweise einnehmend. In einem Falle von chronischem Erbrechen, das lange Zeit allen Mitteln hartnäckig trotzte, fand sich ebenfalls exquisite Analgesie im Epigastrium und an einer Partie des linken Oberschenkels, es war aber gleichzeitig Amenorrhöe vorhanden. In 4 Fällen von Ulcus perforans ventriculi war 2mal cutane Analgesie zugegen, in dem einen bereits erwähnten Falle trat sie nach einer starken Haematemesis auf, in dem andern nahm sie das Epigastrium, einen Theil der Brust und beide Vorderarme ein. Es waren häufige, wenn auch nicht sehr copiöse Blutverluste vorangegangen und die Analgesie erhielt sich hier sehr lange Zeit. Endlich konnte in etwa 12 Fällen von Magenkrebs 2mal cutane Analgesie nachgewiesen werden. Auch hat Aran (l'Union méd. 1853) die Beobachtung gemacht, dass im Gefolge mehrerer entzündlicher Krankheiten die Haut ihre Sensibilität verliert, so bei der Pleuritis, Peritonitis, Phlegmasia alba dolens. Die Anästhesie, welche mehr oder weniger vollkommen sein kann, ist genau auf jene Partie der Haut begrenzt, welche der entzündeten Stelle der serösen Häute oder des Zellgewebes entspricht, sie reicht bei der Pleuritis nicht über die Anheftungsstellen des Zwerchfells herab, bei der Peritonitis überschreitet sie seitwärts nicht die äussere Grenze der Lendengegend und nach abwärts nicht das Fallopische Band, bei der Phlegmasia alba erstreckt sie sich längs der Verzweigung des N. cruralis und reicht nicht über die oberen Theile des Schenkels hinauf. Sie ist nicht in jedem Stadium der Krankheit zugegen, sie fehlt auf der Höhe der acuten Entzündungen und so viel Aran aus seinen Beobachtungen folgern kann, erscheint sie in der Abnahme der Krankheit und besonders im chronischen Zustande.

Aran meint, sie möchte durch eine Verdickung des Neurilems der entsprechenden Nerven bedingt sein. Endlich kommt in der Gravidität mitunter cutane Anästhesie oder Analgesie vor, wie die Beobachtungen von Boullay, Condry und Sandras lehren. Ich konnte bisher nur 2mal nach schweren Pneumonien, 1mal nach einer Perikarditis, 1mal nach einer Pleuritis und 1mal in einer lethal endenden Peritonitis cutane Analgesie nachweisen. Ferner traf ich sie einmal bei acuter Miliartuberculose zufällig, der Kranke bekam bei heftiger Cyanose ein heisses Handbad, es war zu heisses Wasser genommen worden und der Kranke verbrannte sich die Hände, ohne dabei Schmerz zu empfinden. In chronischen Tuberkulosen konnte ich endlich zweimal cutane Analgesie in den oberen Partien des Thorax nachweisen. Die Analgesie, welche nach Pneumonie, Perikarditis, Pleuritis u. s. w. auftritt, stellt mehr eine Nachkrankheit, als ein Symptom der genannten Leiden dar, aber eine Nachkrankheit von ganz untergeordneter Bedeutung. Sie entspricht zumeist den entzündet gewesenen Partien, breitet sich aber zeitweise auch weiter aus und schwindet in wenigen Tagen ohne alle Behandlung. Wahrscheinlich mag sie nicht gar so selten vorkommen, da sie aber den Kranken gar keine Beschwerden verursacht, so wird sie meist übersehen, und genauere Untersuchungen in dieser Richtung möchten wohl ihr häufiges Vorkommen constatiren.

93. *Beob.* Dr. Barras, bekannt durch sein Magenleiden, erzählt von sich selbst: Die Empfindlichkeit der Extremitäten war so sehr verloren gegangen, dass man nach meiner Ansicht einen Arm oder ein Bein hätte abschneiden können, ohne dass ich es gefühlt hätte. Wenn ich mir die Füsse tief verbrannte, empfand ich nicht den geringsten Schmerz, und ich hätte nichts von dieser Verbrennung gewusst, wäre ich nicht darauf aufmerksam gemacht worden.

94. *Beob.* Eine 25jährige bisher vollkommen gesunde Nätherin verlor im 7. Monat ihrer dritten Schwangerschaft ohne bekannte Ursache auf der Strasse plötzlich das Bewusstsein und fiel nieder. Die Bewusstlosigkeit dauerte nur kurze Zeit, die Intelligenz zeigte ihre frühere Lebhaftigkeit, aber es zeigte sich nun, dass alle Muskeln der rechten Seite des Körpers vom Gesicht bis zu den Fusszehen beinahe anhaltend unwillkürliche, Veitstanz ähnliche Convulsionen boten, welche aber von der Kranken in so weit beherrscht werden konnten, dass sie im Stande war, eine Nadel vom Tische aufzunehmen. Neben diesen irregulären Bewegungen der Muskeln waren aber auch ständige Contracturen zugegen, denn das Gesicht war nach rechts verzogen, es hatte sich eine starke Nasen-Mundwinkelfalte gebildet, die hervorgestreckte Zunge wich nach rechts ab, das Sprechen und Schlingen war etwas erschwert, ebenso die Respiration auf der rechten Seite, Incontinenz des Urins ohne Eiweiss im Harne, die Zehen des rechten Fusses beständig eingezogen. Im Bereich der Sensibilität fand sich neben einem mässigen Kopfschmerz vollkommene Anästhesie der ganzen rechten Seite

des Körpers und es war nicht bloss die allgemeine Sensibilität gelähmt, sondern auch das Sehvermögen, das Gehör, der Geschmack und der Geruch auf der rechten Seite ganz unterdrückt, ja die Kranke fühlte nicht einmal die Bewegung des Kindes. Wiederholt angewendete Blutegel, ableitende und krampfwidrige Mittel änderten nichts an dem Zustand der Kranken, als sie aber zwei Monate nach Eintritt dieser Erscheinungen von einem gesunden und starken Kinde natürlich entbunden worden war, kehrte sofort die Sensibilität in mehreren Theilen des Körpers zurück, in anderen bestand die Anästhesie fort, namentlich blieben die Sinne der rechten Seite gelähmt und die unwillkürlichen Bewegungen hielten an. Dazu kamen einige Wochenbettzufälle, namentlich eine bald beseitigte Phlegmasia alba dolens. Sechs Wochen nach der Entbindung bekam die Kranke Strychnin in der starken Dosis von 0·16 Gran, des Tags eine, später auch zwei solche Dosen. Dadurch wurden neben den gewöhnlichen Wirkungen des Strychnins Ameisenkriechen und Schmerzen in der rechten Seite des Körpers verursacht, aber auch in wenigen Tagen vollkommene Beseitigung der convulsiven Bewegungen und der Anästhesie bewirkt. Boullay.

Nach dem Beispiele französischer Autoren könnte ich nun noch eine Reihe von Krankheiten citiren, in denen wahrscheinlicher Weise cutane Analgesie vorkommen mag; ich lasse aber diese Wahrscheinlichkeitsschlüsse bei Seite, indem spätere eigene und fremde Forschungen die Mängel dieser Bearbeitung verbessern und die gegenwärtigen Lücken ausfüllen werden. Es genügt gezeigt zu haben, dass die cutane Analgesie die verschiedenartigsten Krankheiten begleitet, theils als Vorläufer, theils als Symptom, theils als Nachkrankheit. Weitere Forschungen werden noch andere Krankheiten kennen lehren, in denen diess ebenfalls der Fall ist, und mögen diese Zeilen den Anstoss zu weiteren Untersuchungen auf diesem Felde, das soviel des Interessanten bietet, abgeben. — Ich kann diese Zeilen nicht schliessen, ohne noch *des paroxysmenartigen Auftretens der Anästhesien* zu gedenken, auf welches Romberg zuerst aufmerksam gemacht hat und die Mittheilung eines solchen Falles mag dieser Arbeit zum Abschluss dienen.

95. *Beob.* A. B., ein 27jähr. gesunder Buchdrucker, litt nach seiner Aussage seit 3 Tagen an Anfällen von Schwindel, die indess bei genauerer Untersuchung aus einem eigenthümlichen Gefühl von Spannung und Steifigkeit in der rechten Seite des Kopfes, Gesichtes, Halses und der Brust bestanden. Alle diese Theile waren während des Anfalls ganz unempfindlich, so dass Nadelstiche durchaus nicht gefühlt wurden, doch ohne die geringste Störung der Sinnesnerven und der Motilität. Solche Anfälle, welche 5—6 Minuten dauerten, pflegten 3—4mal täglich sich zu wiederholen und hinterliessen vollkommen freie Intervalle. Obwohl sich eine bestimmte Ursache dieser Anfälle nicht nachweisen liess, wurde doch dieselbe Therapie, die in einem ähnlichen Falle mit Erfolg in Anwendung gekommen war, neuerdings versucht; Schröpfköpfe in den Nacken, leichte Abführmittel und Bäder mit Kali causticum. Nach einer 9tägigen Behandlung waren die Anfälle vollkommen beseitigt. Romberg.

Ueber die giftigen Eigenschaften der Anilin-Farben.

Von Dr. E. Bergmann, Privatdocenten in Dorpat.

Mit lohnender Ausdauer und in erschöpfender Weise hat die Sanitätspolizei Wache gehalten über den Theil der Farbenindustrie, welcher das anorganische Gebiet ausbeutet. Wenn auch aus dem Arsen, Chrom, Kupfer, Blei u. s. w. nur der kleinere Theil der gesuchtesten Farben gewonnen wurde, so war es doch der gefährliche, da eine lange Erfahrung die relative Unschädlichkeit organischer Chromogene bestätigt hatte. — In der jüngsten Zeit ist in der Farbenindustrie aber ein wesentlicher Umschwung eingetreten, die Stelle der verschiedenen Farbhölzer hat ein Stoff eingenommen, der das Product eines, gewöhnlich der anorganischen Welt zugezählten Körpers, der Steinkohle, ist. Man sendet heut zu Tage das Theerblau nach dem Indigo producirenden Indien, das Theercarmoisin nach Mexiko, welches bis jetzt fast alle Cochenille lieferte, und die gelbe Theerfarbe nach China, von wo aus das Gelbholz bezogen werden musste. Die Verbreitung der Theerfarben ist in kürzester Zeit eine grossartige geworden. Sicher gibt es keine Stadt der civilisirten Welt, in welcher nicht dem Beobachter in jeder Gasse ein Anilin-Kleid, oder eine Anilin-Blume begegnete, — ja selbst die Farbenpracht der Liqueure und Essenzen, Schminken und Seifen hinter dem Schaufenster leitet ihren Ursprung aus derselben dunklen Quelle ab. Dieser letztere Umstand insbesondere hat im Publikum schon oft die Frage nach den giftigen Eigenschaften der Anilin-Farben laut werden lassen und hat bereits die Gesetzgebung zum Einschreiten gezwungen. Eine preussische Verordnung verbietet das Färben der Genussmittel mit den in Rede stehenden Substanzen (Casper's Vierteljhrschft. f. ger. Med. 1863 2. Heft).

Es ist klar, dass schon hierin eine Aufforderung für die öffentliche Gesundheitspflege liegt, die etwaige Schädlichkeit der Farben aufzudecken. Aber noch mehr wird ihr Interesse in Anspruch genommen durch die zahlreichen Meldungen über die Gefahren in und um Anilin-Fabriken, zumal über die bedrohte Gesundheit der betreffenden Arbeiter. Von solchen

erfährt man in Berichten aus den preussischen Industrie-Bezirken (Horn Ztschrft. f. gerichtl. u. öffentl. Medicin 1864 N. F. I. Band. S. 354), aus Stuttgart durch Dr. Kreuser, aus Marburg durch Dr. Stödler, aus Wildungen durch Dr. Störig (Corresp. f. Gemeinnütziges 1864 Juli), aus der Schweiz (Wiener Presse März 1865). Auf die Veröffentlichungen hierüber in Frankreich und England, welche schon vor längerer Zeit erfolgten, kommen wir später zurück. Dass auch noch gegenwärtig die Gesundheitsstörungen in Anilin-Fabriken Gegenstand der Aufmerksamkeit dortiger Aerzte sind, zeigt der Preis, den die Société de méd. de Lyon in diesem Jahre für die beste einschlägige Arbeit ausgesetzt hat. (L'Union méd. 1864 Juill.)

Eine andere Frage ist es, ob der fertig aus den Fabriken bezogene Stoff auch noch giftige Eigenschaften zu äussern vermöge, oder ob dieselben bloss an die Operationen der Bereitung gebunden sind? Mit den Farben in Substanz oder mit den concetrirtesten Lösungen derselben handthieren täglich die Arbeiter in Droguerіehandlungen, in Färbereien, Putzläden u. s. w. Sie sind offenbar in erster Instanz gefährdet. Von Gefährdungen dieser Personen ist bis jetzt jedoch keine einzige sicher constatirte Beobachtung bekannt geworden. Zwar berichtet Friedrich in Dresden (Deutsche Klinik 1863. N. 49) über die Erkrankung eines Droguisten, welche er von dem Staube bei Verpackung der Anilin-Farben herleitet, indessen ist der Fall sehr complicirt, der Kranke litt gleichzeitig an Morbus Brightii, wohl auch an Mercurialismus, so dass die sehr spät nach der supponirten Vergiftung eintretenden Zufälle von klonischen Krämpfen leicht anders erklärt werden dürften.

Die Mittheilung einer unzweifelhaften Vergiftung durch Anilin-Farben gehört zum Zwecke nachstehender Zeilen.

Am 28. Januar des vorigen Jahres wurde ich zu dem Färbermeister Wellmann in Dorpat gerufen; derselbe, hiess es, habe sich durch einen unglücklichen Zufall selbst vergiftet. Um 11 Uhr Vormittags wollte er sich durch einen Trunk Bier bei der Arbeit stärken, und that einen kräftigen Zug aus der nebenanstehenden Flasche, bevor der bittere, brennende Geschmack ihn von seinem Fehlgriff überzeugte. Die vermeintliche Bierflasche enthielt eine concentrirte Lösung des Magenta-Roth. Als ich um 1 Uhr Mittags zum Kranken kam, fand ich einen stark muskulösen, mittelgrossen Mann von einigen 30 Jahren. Das Gesicht livid bleifarben, die Nase und Ohrmuscheln dunkelblau, cyanotisch — auch an der Haut der Brust, der obern und untern Extremitäten die venöse Stauung sehr ausgesprochen. Die Temperatur der Haut kühl. Die Schleimhaut der Lippen, Mundhöhle und Zunge dunkelviolett, fast schwarz. Die Zähne etwas heller violett. Der kleine Puls schwankt in seiner Frequenz zwischen 120 und 140 in der Minute. Richtet sich Pat. auf, so wird jener noch beschleunigter und unregelmässiger. Das

Athmen ist oberflächlich, mehr als 30 Athemzüge in der Minute. Von Zeit zu Zeit Schauder über den ganzen Körper und Zittern an Händen und Füssen. Die Pupillen sind eng, reagiren gegen Licht. Pat. klagt über heftigen Kopfschmerz über Eingenommenheit und Schlafsucht — als sei er durch Kohlendunst betäubt, — im Uebrigen ist er bei klarem Bewusstsein. Er ist unruhig, weil er nicht zu Athem kommen kann, es laste ihm wie ein Druck auf der Brust, ein Gefühl der Zusammenschnürung und Schmerzhaftigkeit in der Herzgrube hindern ihn am Einathmen. Bald stellte sich die Athemnoth ein, und als er sich aufs Bett legte, will er lebhafte Zuckungen der Hände und Füsse bemerkt haben, die sich einigemal später noch wiederholt hätten. Man rieth ihm Milch zu trinken, und als er einige Gläser warmer Milch rasch hinabgestürzt, stellte sich Erbrechen ein. Das Erbrochene war dunkel violett gefärbt. Ich beschränkte meine Therapie zunächst auf die Darreichung von $\frac{1}{2}$ Gr. Tartarus tibiat. und liess so lange warmes Wasser trinken, bis nach einigen Minuten reichliches Erbrechen eintrat; auch jetzt war die erbrochene Masse dunkelviolett, Pat. fühlte sich wesentlich erleichtert, die Athemnoth war geringer geworden, er konnte ruhig liegen und tief inspiriren. Das Erbrechen wiederholte sich noch zwei Mal, selbst zuletzt noch fiel die intensiv violette Farbe der herausbeförderten Contenta auf. Da aber auch das Wasser, mit dem Patient sich den Mund spülte, stark gefärbt wurde, stand ich von weitern Brechmitteln ab. Das Gefühl von Schwindel und Benommenheit hatte den Patienten nicht verlassen, eben so belästigte ihn ein Pulsiren in allen Gefässen des Kopfes. Seine Körperoberfläche blieb cyanotisch. Die feinen Verästelungen der Venen an der Hand, besonders aber dem Ohrläppchen nehmen sich so aus, als wären sie mit gefärbter Materie injicirt. Ich veranlasste Patienten Harn zu lassen; der Harn war deutlich roth gefärbt. Als eine Stunde nach dem Erbrechen und nachdem noch ein Klysma von kaltem Wasser applicirt war, die Betäubung nicht wich, versuchte ich den Kranken an das geöffnete Fenster zu führen. Beim Aufstehen aber brach er ohnmächtig zusammen Ich beschränkte mich daher auf das Besprengen des Gesichts mit kaltem Wasser, später auf kalte Begiessungen und Darreichen von Caffee als Analepticum. Erst gegen Abend fühlte sich Patient subjectiv wohler, bei immer noch bläulicher Gesichtsfarbe und grosser Schwäche. Der Harn war von lebhaft rother Farbe, die harten Fäces eines Stuhles dunkel, fast schwarz. — Nachdem der Kranke die Nacht über ruhig geschlafen, hatte sich am andern Tage die cyanotische Färbung und Pulsfrequenz verloren, der Harn blieb bis zum Abend roth, die Fäces waren selbst noch nach 48 Stunden auffallend dunkel. Erst am dritten Tage fühlte Patient sich so weit gestärkt, dass er seiner Arbeit nachgehen konnte. Die Färbung des Harns musste durch Uebergang eines Theiles vom verschluckten Farbstoff in den Harn erklärt werden. Auf jeden Fall war die Menge desselben im Urin eine geringe; ein Vergleich der Farbe des Harnes mit der des Erbrochenen ergab dies deutlich. Von dem aufgefangenen Harn kamen etwa 4 Pfund zu weiterer Untersuchung. Sie wurden eingedampft, und das Eingedampfte mit Aether extrahirt. Die ätherische Lösung ist roth gefärbt. Nach Abdestilliren des Aethers bleibt ein röthlicher Rückstand mit Krystallen von Hippursäure zurück. Zugesetzte Essigsäure liess diese unverändert, während sie sich durch Aufnahme des Farbstoffes röthete. Der Inhalt der Flasche, welche den giftigwirkenden Stoff enthalten hatte, sollte nach Angabe des Hr. W. aus einer sehr concentrirten Lösung Magenta-Roth in Alkohol, dem etwas Eisenvitriol zugesetzt war, bestehen. Auf dem Boden der Flasche befand sich ein dicker röthlicher Satz. Die Lösung darüber war auffallend dickflüssig. Beim Diluiren mit Wasser fiel noch mehr Farbe heraus. Es wurden 30 Gramm

der erwähnten Lösung mit der 3fachen Menge Wasser versetzt, und durch Zusatz von Ammoniak noch der letzte Rest der Farbe ausgefällt. Die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit war nunmehr fast farblos. Den grössten Theil des getrockneten Niederschlages nahm 90° Alkohol auf, durch dessen Abdampfen man etwa $2^2/_3$ Gramm des reinen Farbstoffes gewann, mithin die Menge, welcher 30 Gramm der vom Patienten verschluckten Solution entsprechen. Nehmen wir dieses als Maximum für die Grösse eines tüchtigen Zugs des dickflüssigen Getränkes, so hat Pat. $2^2/_3$ Gramm des trockenen Farbstoffes zu sich genommen, ein allerdings sehr grosses Quantum. — Durch Hrn. W. erhielt ich noch einige Loth der Farbe, deren Bezugsquelle er nicht anzugeben wusste. Die gepulverte Farbe löste sich sehr schwer im Wasser, leicht aber in Alkohol und Aether. Die wässerige Lösung reagirte sauer. Ammoniak-Zusatz fällte aus ihr eine violette Masse, während in der Lösung sich Salmiak nachweisen liess. Die Farbe enthält keine Spur von Arsen, wie wiederholte Proben mit dem Marsh'schen Apparat sicher feststellten. Ebenso liess sich die Anwesenheit von Oxalsäure bestimmt ausschliessen. Verbrannt hinterliess sie einen reichlichen Aschenrückstand, der neben geringen Antheilen von Kalk und Baryt zum grössten Theil aus Quarzsplittern bestand.

Zur Zeit dieser eben geschilderten Beobachtung zweifelte ich nicht an einer giftigen Wirkung der Anilin-Farben. So oft in jüngster Zeit das Anilin Gegenstand toxischer Versuche geworden war, hatte man nicht Anstand genommen, die etwa beobachteten giftigen Eigenschaften auch auf seine Abkömmlinge, die Farben, zu übertragen. Eben noch hatte Friedrich seinen Fall bekannt gemacht, und die vermeintliche Vergiftung durch Citiren der bekannt gewordenen Erfahrungen über die schädlichen Wirkungen des Anilin zu begründen gesucht.

Die Anilin-Farben schliessen sich in der That sowohl hinsichtlich ihrer chemischen Constitution, als ihrer Darstellungsweise einer Reihe organischer Körper an, deren einzelne Glieder, soweit sie darauf geprüft sind, mehr oder weniger verderblich auf den thierischen Organismus einwirken sollen.

Ehe ich mir Schlüsse aus meiner eben mitgetheilten Beobachtung zu ziehen erlaubte, versuchte ich die toxischen Eigenschaften der betreffenden Gruppe etwas eingehender zu durchmustern.

Die hieher gehörenden Körper fasst man gewöhnlich als Verbindung eines Alkoholradikales der Formel Cn Hn 7 auf, nämlich des Phenyl $C_{12}H_5$. Die Hydrüre dieser Radicale bilden eine Reihe von Kohlenwasserstoffen, welche bei der trockenen Destillation organischer Substanzen sich ergeben, so findet sich auch der Phenylwasserstoff $C_{12}\frac{H_5}{H}$ im Destillat des Steinkohlentheers. *Als flüchtiger Körper geht er bei der Destillation* zuerst über, und wird aus den ersten Antheilen des Destillates durch weitere Reinigung gewonnen. Bekannt ist er unter dem Namen des Benzin oder Benzol.

Wenn dieses Benzin mit höchst concentrirter rauchender Salpetersäure

zusammengebracht wird, bildet sich unter beträchtlicher Erwärmung ein Nitrid der Gruppe, das Nitrobenzin, in welchem das eine Aequivalent des Hydrürs durch Untersalpetersäure ersetzt ist: $C_{12} \frac{H_5}{NO_4}$ Dasselbe, als Essence de Mirbane bekannt, ist im Gebrauch wegen seines süsslichen Geschmackes und mehr noch wegen seines angenehmen, dem ätherischen Bittermandelöl vollkommen identischen Geruchs. Beiden Eigenschaften verdankt es seine Verwendung zu Parfumerien und bei der Liqueurfabrication.

Behandelt man das Nitrobenzin mit reducirenden Substanzen, so wird es in einen neuen Körper: das Anilin verwandelt, welches schon lange, ehe man seine chemische Constitution näher ermittelte, bekannt war. Bei der Destillation des Indigo hatte zuerst Unverdorben eine Substanz gefunden, welche mit den verschiedenen Säuren leicht krystallinische Verbindungen einging; er nannte sie Krystallin. Später entdeckte Runge im Theeröl einen Körper: Kyanol, der die Eigenschaft besass, mit einer Lösung von Chlorkalk eine prachtvolle azurblaue Farbe zu geben. Bei der Destillation des Indigo mit Kali und Lauge fand Fritzsche einen eigenen basischen Körper, den er Anilin nannte, und endlich lehrte Zinin aus dem Nitrobenzin das Benzidam darstellen. Dass diese verschiedenen Körper identisch sind und wohl als eine Aniid-Verbindung aufzufassen wären, hat Hofmann erst bewiesen. Hiernach wäre die rationelle Formel des Anilin $C_{12} H_5 N H_2$. Man braucht den Steinkohlentheer nur mit einer Säure zu schütteln, um sogleich das sehr basische Anilin in saurer Lösung zu erhalten, da aber hierbei noch verschiedene andere Substanzen in Lösung kämen, würde die Reindarstellung sehr erschwert sein, ganz abgesehen davon, dass die Ausbeute bei dieser Methode der Darstellung zu gering wäre, etwa 8 Loth aus 100 Pfund Theer. Im Grossen wird daher das Anilin gegenwärtig bloss aus dem Benzin fabricirt. Aus einer grossen Zahl Vorschriften scheint in der Industrie zum Zwecke der Anilin-Bereitung nur die Behandlung des Nitrobenzin mit Eisenfeile und Essigsäure begünstigt zu werden.

Lange Zeit hindurch interessirte das Anilin nur den wissenschaftlichen Chemiker, die Leichtigkeit, mit welcher es sich aus einer Verbindung in die andere überführen liess, wurde zur Stütze und Demonstration der Substitutionstheorie ausgebeutet. Diese Periode eines nur den Gelehrten fesselnden, sonst unbeachteten Daseins hat für das Anilin nur kurze Zeit gedauert — sehr bald sollte es in hohem Maasse die Aufmerksamkeit der Industriellen auf sich lenken. Perkins und Hofmann waren es, welche die Darstellung von durch wunderbare Pracht ausgezeichneten Farben aus demselben lehrten.

Zur Darstellung dieser Farben ist seitdem die technische Welt mit Vorschriften wahrhaft überfluthet worden, die auch erst Hofmann wieder wissenschaftlich beleuchtet hat Hofmann (Compt. rend. LIV 1862. p. 428.) gelang es, eine neue Base zunächst aus einer essigsauren Verbindung zu gewinnen, welche bei Zusatz von Säuren in die schönsten und intensivsten Farben übergeht, obgleich sie im reinen Zustande ganz farblos ist. Dieser basische Körper ist als der eigentlich färbende in den Theerfarben anzusehen, und ist wegen seiner Abstammung aus dem Anilin von dem Entdecker Rosanilin genannt worden. Der Luft ausgesetzt nehmen die Rosanilin-Krystalle eine hell rosenrothe Färbung an — ja ihre alkoholische Lösung färbt sich nach einiger Zeit sogar tiefroth. In kaltem Wasser lösen sie sich so gut wie gar nicht, in heissem nur sehr wenig. Ueber die Details bei der Ueberführung des Anilin in das Rosanilin sind Hofmann's Untersuchungen noch nicht zum Abschluss gekommen, eben so ist eine rationelle

Formel noch nicht gehörig festgestellt, die empirische wäre $C_{40}\ H_{19}\ N_3$. Nur so viel ist sicher, dass oxydirende Processe die Umwandlung des Anilin bewirken. In der fabriksmässigen Darstellung kam die Arsensäure zur fast ausschliesslichen Benutzung als Oxydationsmittel. In jüngster Zeit soll sie durch einfachere Proceduren ersetzt sein. Nach Delraux (Compt. rend. LVI. 1863. p. 445.) geben alle Anilinsalze, mit freiem Anilin erhitzt, entsprechende Rosanilinsalze. Die grösste Menge erhält man, wenn man 1 Aeq. trockenes salzsaures Anilin mit der 10fachen Menge Sand und einem Aeq. Anilin 15 Stunden auf 110—110°, oder 5—6 Stunden auf 150°, oder 2—3 Stunden auf 180° erhitzt. Auf ähnlichen Operationen beruht das für England patentirte Verfahren von Williams (Dingler's polytechn. Journ. 1863. Hft. 152. p. 442). In wie weit die zahlreichen Empfehlungen der verschiedensten Chemiker noch sonst in Fabriken zur Geltung gekommen sind — lässt sich auch nicht einmal annähernd bestimmen, da das Meiste Fabrikgeheimniss ist.

Was nun die toxischen Eigenschaften des zunächst aus dem Steinkohlentheer gewonnenen Benzin anbetrifft, so sind dieselben in ausgedehnter Weise an Thieren und Menschen geprüft worden. Seit die tödtliche Wirkung des Benzin auf Insecten durch Milne Edwards bekannt geworden war, fand es Anwendung zum Schutz verschiedener Stoffe und Waaren gegen Motten, sowie zur Vertilgung des Kornwurms in Speichern und Gruben. Da es diese Anforderungen stets und vollkommen befriedigte, versuchte Reynal (Recueil de méd. veterin. 1854 p. 258.) in Berücksichtigung der vielen Inconvenienzen und unangenehmen Nebenwirkungen anderer zu demselben Zwecke in Gebrauch gezogener Mittel, das Benzin bei den durch Parasiten bedingten Hautkrankheiten der Hausthiere. Er stellte fest, dass Zecken und Läuse schnell und sicher zu Grunde gingen, sobald sie mit einem in Benzin getauchten Glasstäbchen in Berührung gebracht wurden. Der Tod trat rascher ein — längstens binnen 10 Minuten — als bei der gleichen Anwendung des Terpentinöls, oder einer Tabakabkochung. Weitere Versuche bewiesen, dass die Haut der grösseren Thiere, welche von Parasiten befreit werden sollten, durch das Benzin nicht litt; selbst stärkere Befeuchtungen des Rüssels, der Ohren, der Gegend um die Augen bei einem Schwein blieben ohne wahrnehmbare Nachtheile.

Ungleich schwächer wirkte das Benzin in Dampfform ein. Auch die Wirkung auf grössere Thiere wurde ein Gegenstand der Prüfungen Reynal's. — Bei den verschiedenen mit dem Benzin angestellten Versuchen wiederholt sich oft derselbe Fehler, ohne immer von den Autoren erkannt zu werden. Jede übel schmeckende oder riechende Substanz, welche das Thier nicht freiwillig mit seiner Nahrung zu sich nimmt, sondern welche ihm aufgezwungen werden muss, kann, wie jeder Ve-

terinärarzt weiss, gar zu leicht in die Luftwege gerathen. Uebt der Stoff eine reizende Wirkung auf die Schleimhäute aus, so ist ersichtlich, dass Schwellungen an der Glottis fast unmittelbar tödten können, und dass eine grosse Erstickungsnoth des geängsteten Thieres für einen Krampfanfall genommen werden kann. Gesetzt aber auch, der erste Sturm ginge glücklich vorüber, so wäre es immerhin noch möglich, dass in das Lungen-Parenchym hinabgeglittene Theile dort lobuläre oder sogar lobäre Infiltrationen setzten. Die Symptome, welche diese veranlassen, vielleicht gar der lethale Ausgang in ihrem Gefolge, können gar zu leicht als giftige Wirkungen der beigebrachten zu prüfenden Substanz gedeutet werden. Es gibt nur ein Mittel diese Fehlerquelle auszuschliessen, das Eingeben vermittelst der Schlundsonde — nur dann steht es fest, dass der Stoff in den Magen gelangt ist. — Dass in dem Reynal'schen Versuche wirklich das angedeutete Versehen stattgefunden, zeigen die späteren Experimente, welche es feststellen, dass viel grössere Mengen Benzin von einem Hunde ohne wesentliche Beeinträchtigung seiner Gesundheit vertragen wurden.

Ein Pferd erhielt innerhalb 32 Tagen 2050 Grammes (zu 10 bis 150 Grm. täglich), ein anderes binnen 15 Tagen 230 Grammes, ohne davon angegriffen zu sein; ein drittes erlitt, nachdem es 500 Grammes auf einmal genommen, nur vorübergehende, und erst nachdem es 4 Tage später 750 Grammes anf einmal erhalten hatte, schwerere Störungen, die jedoch auch erst am 6. Tage zum Tode führten. Ebenso erfuhr ein 10 Monate alter Hund nach Verabreichung von 100 Grm. nur eine kurz andauernde Narkose.

In mehreren Fällen hat Rey das Benzin als Anthelminthicum gebraucht, beim Pferde in einer Gabe von 100 bis 200 Gramm, beim Hunde von 40—60. Von Bachetti führt Liebig (Jahresbr. d. Chemie 1856. S. 607.) an, dass er an Kaninchen die giftige Eigenschaft des Benzin prüfte, erst bei einer Dosis von 10 Gramm trat der Tod ein.

Diese in der Literatur vorhandenen Angaben veranlassten Mosler (Helminthologische Studien 1864. S. 69. u. ff.), das Benzin wegen seiner eclatanten anthelminthischen Wirkungen gegen die Trichinenkrankheit ins Feld zu führen. (Vergl. auch uns. Anal. Bd. 84. S. 13.)

Abgesehen von den vereinzelten Fällen eines raschen Todes, durfte Mosler aus seinen Experimenten gewiss schliessen, dass kleinere Gaben (10 Gramm bei Kaninchen, $^1/_2$ Drachme beim Schwein, $^1/_2$ Unze beim Rinde) von Thieren längere Zeit gut vertragen werden, dass nach grösseren Gaben aber hefti-

ger Schwindel, der sich bis zur Ohnmacht steigert, Lähmungserscheinungen, Störungen der Circulation und Respiration, von welchen aus ein tödtlicher Ausgang rasch erfolgen kann, beobachtet werden. Da diese ungünstigen Nebenwirkungen nur Folge sehr grosser Gaben waren, während die anthelmintischen Wirkungen sich stets bewährten, versuchte Mosler das Benzin, ehe er es allgemein empfahl, noch an einem Menschen, dessen chronischer Bronchialkatarrh durch eine Verschlimmerung bald eine nachtheilige Wirkung auf die Respiration verrathen hätte. 10, 15, 40 und 45 Tropfen vertrug derselbe ohne Störungen, erst nach 60 Tropfen verspürte er Schwindel und Kopfschmerz.

Mosler's Ansicht von den relativ unschädlichen Eigenschaften des Benzin wurde nicht überall bestätigt. Nach Versuchen an Kaninchen behauptete Fiedler (Arch. f. Heilkde. 1864. 4.), dass allerdings das Benzin die Trichinen zu tödten im Stande sei, aber bloss in einer Gabe, die für das kranke Thier und den kranken Menschen die Grenzen der Gefahrlosigkeit bedeutend überschritte. Dieser Einwand führte Mosler (Berl. klin. Wochenschrift 1864. S. 317) zu neuen Versuchen, welche die Frage nach der giftigen Wirkung des Benzin zur Lösung und zum Abschluss brachten. M. hatte die Gelegenheit gehabt, eine Epidemie der Trichinenkrankheit in Quedlinburg zu beobachten und sein Benzin an kranken, fiebernden Menschen zu versuchen. Zwei Drachmen d. d. wurden durch 4—6 Tage ordinirt, so dass in rascher Folge dem Patienten eine Unze gegeben war, ganz ohne nachtheilige Wirkungen. Selbst bei genauer Beachtung von Puls- und Respirationsfrequenz ergab sich keine Alteration derselben. Diesen Erfahrungen am Krankenbett wurden Experimente an Thieren angereiht. Bald überzeugte er sich davon, dass seitdem den Schweinen das Mittel mit dem Essen gegeben wurde, sie sehr grosse Gaben sehr gut vertrugen, dass also die gefürchteten Störungen in den Respirationsorganen nur Folge der Applicationsweise des Eingiessens in den Schlund und des Hinabrinnens in die Luftwege wäre. Ein junges Schwein vertrug 14mal die Gabe von 2 Drachmen, im Ganzen innerhalb 33 Tagen 36 Drachmen. Ein zweites ebenso junges Thier litt ebensowenig sowohl nach längerer Verabreichung von je 1—2 Drachmen als nach dreimaligem Einnehmen von je $3^1/_2$ Unzen und 4maligen von 2 Unzen. Es darf wohl hiernach kein Zweifel mehr darüber herrschen, dass selbst in verhältnissmässig sehr

grossen Gaben (mehr als zwei Drachmen beim Menschen, 3—4 Unzen bei jungen Thieren) das Benzin noch keine Störungen wahrnehmbarer Art im Körper einleitet.

In übertriebenen Mengen eingenommen dürfte ein rauschähnlicher Zustand, etwas Benommenheit und Schwindel die einzige störende Wirkung des Benzin sein. Diese will man wenigstens beobachtet haben. Perrin (L'Union méd. 1861. p. 92.) berichtet von solchen Erscheinungen bei einem Menschen, der eine grosse Quantität verschluckt hatte. Pappenheim (Handb. d. Sanitätspolizei. Supplementbd. 1864. S. 272.) sah, dass Arbeiter in Anstalten, in welchen das im Handel vorkommende Benzin (Brönner'sches Fleckenwasser) zum Entfernen von Fettflecken aus Geweben benutzt wurde, bei starker Ausbreitung der Dünste wie trunken wurden, selbst zuweilen delirirten. Wahrscheinlich waren es Erfahrungen der Art, welche einst Snow (Gmelin: Handb. d. org. Chemie, Bd. II. 1852 S. 624) dazu bestimmten, das Einathmen des Benzin als anästhesirendes Mittel in Vorschlag zu bringen. Sicher ist, dass diese Erfahrungen von einer betäubenden Wirkung der Benzindämpfe schwankender Natur sind und nicht immer sich bestätigen. In jüngster Zeit ist Lochner (Aerztl. Intelligbl. 1865 S. 6.) auf die Idee gekommen, das Benzin bei an Keuchhusten leidenden Kindern anzuwenden. Bekanntlich wurde der Aufenthalt von solchen Kindern in der Atmosphäre der Gasreinigungs-Kästen von Frankreich aus empfohlen. L. geht nun von der Voraussetzung aus, dass das Benzin der wirksame Bestandtheil im Leuchtgase sei. Er verordnete es zu 10—15 Tropfen einige Male täglich, er tränkte die Bett-Decken seiner kleinen Patienten damit, so dass während der Nacht die sich entwickelnden Dünste zur Einathmung kamen, und heilte sie alle. Endlich erinnern wir noch an die zahllosen Fälle, in welchen scabiöse und pediculöse Patienten Benzin ohne Nachtheil einathmen. (Gaz. des hôp. 1858 Avril, und Reder Handb. der venerischen Krankheiten 1863.)

Ungleich seltener als der eben besprochene Stoff hat das *Nitrobenzin* einen Gegenstand besonderer Untersuchungen abgegeben, obgleich ihm seine Aehnlichkeit mit dem Bittermandelöl hinsichtlich des Geruches vielfache Verbreitung verschafft hat. Nicht blos für kosmetische Zwecke hat es die Rolle eines Surrogates für jenes ätherische Oel gespielt, es ist auch häufiger Zusatz zu Liqueuren und allerlei Backwerk geworden.

Zuerst wurde es in forensischer Beziehung Gegenstand ärztlichen Interesses. Casper (Vierteljahrschrift f. gerichtl.

Med. Bd. 16) versuchte den Unterschied im Verhalten des Nitrobenzins in der Leiche, und des Bittermandelöles festzustellen — im Hinblick der Möglichkeit einer Verwechslung mit Vergiftungen durch Blausäurepräparate schien eine solche Scheidung von Wichtigkeit. Er goss einem Kaninchen erst 2 Drachmen, dann, als sich keine Erscheinungen zeigten, noch 2 und 4 Drachmen ein. Nach 1½ Minuten stürzte das Thier auf die Seite, die Pupillen erweiterten sich, Schwanz und Extremitäten bewegten sich convulsivisch, und nach einer Minute war der Tod eingetreten. Denselben Zweck verfolgte Hoppe (ibid.), als er in den Magen eines mittelgrossen Hundes 20 Cubik-Centimeter Nitrobenzin brachte; nach einigen Stunden trat Trägheit ein, und nach 12 Stunden wurde der Hund in tiefem Sopor mit langsamer Respiration und kühler Haut gefunden. Den weiteren Erscheinungen kam der Nackenstich zuvor. Auf diese Thatsachen und auf Erfahrungen Bachetti's, die nicht näher bezeichnet werden, gestützt, behauptet Husemann (Handb. d. Toxikologie 1862 S. 724.), dass die giftige Wirkung des Nitrobenzin erwiesen sei, es tödte fast so rasch wie Blausäure. Er fügt hinzu, dass Dämpfe von 20 Cub.-Centimeter einen Hund betäubt haben. Nicht viel mehr berücksichtigt Taylor (Die Gifte, übersetzt von Seydeler 1863 III. Th. S. 179) das Nitrobenzin. Schon eine Drachme, heisst es, tödtet ein Kaninchen, ½ Drachme machte eine Katze unempfindlich, ja verursachte ihren Tod nach 24 Stunden.

Grössere Aufmerksamkeit hat Letheby (Med. chir. Review 1863) dem Nitrobenzin gewidmet. Sein Interesse wurde angeregt durch zwei Vergiftungsfälle und eine etwas kühne Theorie über das Zustandekommen der giftigen Wirkungen des Stoffes. Alle Arbeiter, welche mit Nitrobenzin zu thun haben, sind eigenthümlichen Zufällen von Schwindel, Kopfschmerz, Somnolenz ausgesetzt. Diese Symptome sind meist nicht ernsthaft, und verlieren sich unter dem Einflusse leichter Excitantien und der frischen Luft. Indess wurde doch einmal tödtlicher Ausgang beobachtet.

Ein Mann von 43 Jahren hatte eine grössere Menge der Flüssigkeit über seine Kleider gegossen und blieb daher viele Stunden lang einer von den Dämpfen gesättigten Atmosphäre ausgesetzt. Zunächst traten keine Störungen ein, eine geringe Schläfrigkeit ausgenommen. Allmählig röthete sich das Gesicht, trat Mattigkeit ein, Benommenheit, der Kranke schwankte beim Gehen wie ein Betrunkener. Es folgte nach etwa 5 Stunden tiefer Schlaf, dann Sopor endlich der Tod.

Einen ganz gleichen Verlauf nahm ein zweiter Vergiftungsfall.

Ein Knabe hatte die Unvorsichtigkeit gehabt, an einem Heber, vermittelst dessen er Nitrobenzin übergegossen hatte, zu saugen. Auch er kämpfte einige Stunden mit dem Gefühl von Betäubung und Schlafsucht, wurde komatös und war nach 12 Stunden eine Leiche. Der Sectionsbefund war in beiden Fällen ein analoger. Die Venen am Halse strotzend gefüllt. Die Lungen hyperämisch. Die Herzhöhlen mit schwarzen flüssigen Blut erfüllt. Die Leber roth, ihre Blase voll mit Galle. Das Gehirn und seine Häute congestionirt, viel seröse Flüssigkeit in den Ventrikeln. Die chemische Analyse wies im Gehirn Nitrobenzin nach, daneben aber Anilin.

Letheby studirte die giftige Wirkungsweise des Nitrobenzin an Tieren.

Hunde und Katzen erhielten Gaben von 30—60 Tropfen. Dieselben wurden theils in den Schlund geschüttet, theils mittelst der Oesophagal-Sonde beigebracht. Wahrscheinlich war der unangenehme Geschmack Ursache der bei den Thieren eintretenden Vermehrung der Speichelsecretion. Erbrechen folgte selten und immer erst, nachdem schon Hirnerscheinungen sich entwickelt hatten. Die giftigen Wirkungen äusserten sich in doppelter Weise. Entweder kam es sehr bald nach dem Eingeben des Giftes zum Koma oder es verging eine längere Pause scheinbarer Wirkungslosigkeit und erst spät folgte Lähmung u. s. w. Im ersten Fall äusserte sich fast unmittelbar nach Beibringung des Giftes eine Lähmung und Schwäche der Hinterfüsse dadurch, dass die Thiere nicht gut stehen konnten, dann fielen sie auf die Seite, den Kopf zurückgezogen, die Beine ausgestreckt und steif. Dazwischen traten lebhaftere Bewegungen der Füsse auf und wurde wie in einem Krampfanfall der Rücken gestreckt. Die Thiere geberdeten sich verzweifelt, heulten, die Herzaction war wild, unregelmässig, der Athem erschwert. Am Schluss solcher Anfälle pflegte ganz plötzlich Koma einzutreten. Die Augen blieben offen mit stark erweiterten Pupillen, die Conjunctiva war gegen Berührung unempfindlich, alle Bewegungen hörten auf. So dauerte der Zustand fort bis zum Tode, welcher 25 Minuten oder sogar erst 12 Stunden später eintrat. In der zweiten Reihe der Beobachtungen, wo die Wirkungen erst später auftraten, vergingen wenigstens 19 und höchstens 72 Stunden bis zum Beginn der Störungen. Ein geringes Unbehagen gleich nach dem Einnehmen verlor sich bald, das Thier war munter wie früher, ass mit gutem Appetit und schien auf keine Weise von dem Gift berührt zu sein. Plötzlich jedoch änderte sich das Befinden, das Thier wurde matt, liess den Kopf hängen, und fiel um, wie in einem epileptischen Anfall. Hörte dieser auf, so war eine Schwäche besonders der Hinterfüsse unverkennbar. Nach 3—4 Anfällen ergriff die Parese auch die Vorderfüsse, das Thier lag hilflos auf der Seite und von nun an glich der Gang der Vergiftung ganz dem bei rascherer Entwicklung der Symptome — nur dass der Verlauf immer ein sehr protrahirter war. Von Zeit zu Zeit schien ein heftiges Zappeln der Beine die Absicht des Thieres, sich zu erheben, anzudeuten. Nach Tage langer Dauer dieses erbärmlichen Zustandes erholte sich das Thier zuweilen doch noch, obgleich meist allmäliger Uebergang in den Tod folgte.

Letheby spricht die Vermuthung aus, dass in der ersten Reihe seiner Beobachtungen unzweifelhaft das Nitrobenzin als solches die Ursache der Erscheinungen abgab, in der zweiten Reihe aber es ihm wahrscheinlich schien, dass das Nitrobenzin nicht mehr wirkte, sondern dass es im Körper längere Zeit wei-

lend sich in Anilin verwandelt hätte und nur als Anilin die geschilderten Symptome erregte. Es wäre dieses wahrscheinlich, einmal weil die Symptome der zweiten Versuchsreihe denen einer Anilin-Vergiftung gleichen — krampfhafte Anfälle mit Pausen allgemeiner Paralyse — und dann weil in der That in der Leiche der durch Nitrobenzin vergifteten Thiere sich Anilin nachweisen liess. L. fühlt selbst das Auffallende dieser Hypothese, da er weiter anführt, dass während der Verbrennungsprocess im Körper auf das Nitrobenzin reducirend wirkt, er auf das Anilin (nach Turnbull) oxydirend wirke, und so der Körper auch seine Fabrikgeheimnisse habe. Endlich legt L. noch besondern Nachdruck auf die forensische Bedeutung einer Nitrobenzin-Vergiftung. Es liege ein tödtendes Gift vor, welches dennoch Tage lang vor einem allmählig sich vorbereitenden Tode ganz spurlos im Körper anwesend sein könne. Richardson, der über Letheby's Erfahrungen referirt, sieht in dieser Auffassung der Vergiftung einen Hinweis darauf, dass die von den Alten geglaubte Vergiftung durch ein selbst Monate und Jahre früher beigebrachtes Mittel nicht ganz aus der Luft gegriffen sei!

Weitere Versuche über das Nitrobenzin stellten Olivier und Bergeron an. (Schmidt's Jahrb. Bd. 122 S. 290.)

Nach ihnen haben kleinere Mengen nur eine vorübergehende Wirkung, erst 2 Grammes tödteten ein Meerschweinchen, 10 Grm. einen Hund, je nach der Grösse der Dosis, in 2—8 Stunden. Die Vergiftungssymptome sollen denen nach Anilin ähnlich gewesen sein, nur fehlten die Convulsionen. Das Blut der Thiere war geronnen. Auf die Muskelfaser direct verändernd wirkte das Nitrobenzin nicht ein. Der Tod soll durch Stasen im Capillarsystem eintreten; da die Experimentatoren das Nitrobenzin noch in Tropfenform im Blut fanden, wäre eine Verletzung grösserer Capillargebiete allerdings denkbar. Im Blute finde sich daneben noch Anilin.

Ich muss diese Angabe der Hrn. O. und B. bezweifeln. Es erwiesen sich ihnen nämlich andere Methoden als die folgende von ihnen benutzte zum Nachweis geringer Mengen Anilin unsicher. Erst wenn das mit Schwefelsäure und Arseniksäure versetzte Blut eingeäschert war, und ein Tropfen Alkohol zur Asche hinzugesetzt sich roth färbte, glaubten sie auf die Anwesenheit des Anilin im Blute schliessen zu dürfen, welches sie durch ihr Verfahren in Fuchsin übergeführt zu haben meinten. Ist in dem Bericht der Ausdruck „eingeäschert" richtig gewählt, so ist mit dem Blut auch das Anilin oder Fuchsin zu Kohle verbrannt und wird durch kein Reagens mehr seine einstige Existenz verrathen können. Im Harn

wurde weder Nitrobenzin noch Anilin bemerkt, sondern nur etwas Pikrinsäure.

In Folge der Beobachtung Letheby's von der tödtlichen Wirkung der Nitrobenzin-Dämpfe, prüfte Bouisson (Annales d'hygiène publique 1863 t. XX. p. 298.) dessen betäubenden, vielleicht anästhesirenden Effect, konnte sich aber von einem solchen Einfluss auf den Organismus nicht überzeugen.

Durch einige gleich näher zu erörternde Versuche habe ich mich davon überzeugt, dass das Nitrobenzin unter ganz bestimmten, bei verschiedenen Thieren aber gleichen Erscheinungen auf den Organismus einwirkt, und für ungleich giftiger zu erachten ist, als das Benzin. Die Symptome einer Nitrobenzin-Vergiftung bei Thieren gleichen nicht so auffallend, wie die meisten Autoren meinen, der Anilin-Vergiftung, — wohl aber den Symptomen, welche an Menschen nach dem Genuss von Nitrobenzin beobachtet sind, wie sie Letheby und in einem dritten Falle auch Streeter (Med. Times 1854 p. 625.) geschildert hat. Letzterer behandelte ein Kind, welches nach Nitrobenzin riechenden Sago gegessen hatte und darauf mehrere Stunden in einem soporösen Zustande lag.

Meine Versuche begann ich an einem jungen Kaninchen, dem ich etwas mehr als 1 CCM. Nitrobenzin langsam in den Rachen träufelte. Wenige Minuten später taumelte es hin und her und fiel wie verendend auf die Seite. Wohl eine Stunde lag es so benommen, dass es kaum beim Kneipen der Pfoten diese etwas zurück zog. Allmählig erholte es sich, sass aber noch am andern Morgen zusammengekauert und rührte das vorgesetzte Futter nicht an. Weiter traten in der Folgezeit keine Störungen auf.

Am 13. Sept. erhielt ein mittelgrosser Hund 1 CCM. Nitrobenzin. Sowohl an diesem als am folgenden Tage blieben verdächtige Erscheinungen aus. Den 15. Sept. wurden ihm 3 CCM. mit Wasser in den Magen injicirt, auch ohne wahrnehmbare Folgen. Als 3 Tage später der Hund zu andern Zwecken getödtet wurde, roch sein Blut noch lebhaft nach Nitrobenzin und enthielt der Mageninhalt ebenfalls ein nicht geringes Quantum Nitrobenzin in Tröpfchen.

Den 22. Sept. gab ich einem kleinen Hunde 5 CCM. Nach ½ Stunde Taumeln beim Gehen und Nachschleppen; das Thier geht mit den wie gelähmten Hinterfüssen beständig mit dem Kopfe wackelnd im Kreise umher, fällt von Zeit zu Zeit hin, rafft sich auf und dreht sich wieder herum. Erst gegen Abend ist es nicht mehr im Stande aufzustehen. Es liegt wie im tiefen ruhigen Schlaf auf dem Bauche. Auch den 23. schläft es continuirlich und erbricht gegen Abend einige Male. Noch am 24. liegt der Hund, nun aber auf der Seite, von Zeit zu Zeit, besonders, wenn er an den Haaren etwas gezerrt wird, die Beine bewegend. Ohne dargereichtes Brod oder Wasser anzurühren, verharrt er in diesem komatösen Zustande bis zum 25., wo er an allen Gliedern steif, immer mühsamer, zuletzt krampfhaft inspirirt, und um 1 Uhr Mittags endlich stirbt. Ueber dem rechten Trochanter und an der rechten Thoraxseite fand ich einen Decubitus.

Den 18. October Morgens erhielt ein grosser, sehr alter Hühnerhund 5 CCM.

Nitrobenzin, wie in allen diesen Versuchen, durch eine Schlundsonde in den Magen. Gegen Abend taumelte er beim Gehen, frass aber wie gewöhnlich. Am andern Morgen lag er fest schlafend, so dass er kaum aufgerüttelt werden konnte. Da er beim Gehen jetzt fast gar nicht mehr schwankte, so erhielt er aufs Neue 8 CCM. Schon 20 Minuten später vermag er sich kaum auf den Füssen zu halten, wankt hin und her, geht aber doch noch stundenlang rings im Zimmer umher. Den Kopf hält er zur Erde gesenkt, und fällt häufig hin, indem die Füsse den Dienst versagen. Gegen Mittag liegt er auf der Seite im ganz benommenen Zustande, da Rütteln und Kneipen keine Reflexbewegungen mehr hervorbringen. Abends bewegt er lange Zeit hindurch, ohne sich sonst zu rühren, wieder die Beine. Die Pupillen sind stark dilatirt, und reagiren nicht auf Lichtreiz. Der Athem riecht lebhaft nach Nitrobenzin, ebenso das Erbrochene, welches am Abend herausbefördert wird. Das Koma währt den ganzen 20. und 21. October. Am letzten Tage werden die Hinterbeine unbeweglich und steif gestreckt erhalten, selbst mit Gewalt lassen sie sich nicht biegen. Am Abend geht dieser Zustand ganz allmälig in den Tod über. — Das *Sectionsergebniss* war in beiden Fällen ein gleiches. Die Magen- und Darmschleimhaut blass, das Peritonäum glatt glänzend. Im Herzbeutel einige Drachmen Serum, in den Herzhöhlen reichlich coagulirtes Blut. Die Lungen an den Rändern emphysematös, vorn blutreich; bei dem kleineren Hunde fanden sich zahlreiche subpleurale Ekchymosen und einige kleine peripherische hämorrhagische Infarcte. Strotzend gefüllt waren in beiden Fällen die Sinus der Dura mater. — Nitrobenziu verrieth sich durch den Geruch besonders im Magen, dann im Blut, und jedesmal auch im Harn.

Den 10. November Morgens erhielt ein 4 Monate altes Stuten-Füllen 40 CCM. Nitrobenzin. Eine halbe Stunde darauf schwankte das Thier besonders auf den Hinterfüssen, bis es einige Minuten später wie gelähmt auf denselben zusammenstürzte. Die Vorderfüsse bewegte es lebhaft, vermochte aber wegen gänzlicher Unbeweglichkeit der hinteren sich nicht aufzurichten. Die Pupillen waren erweitert. Die Pulsfrequenz betrug kurz vor dem Eingeben 66, die Körper-Temp. 37·9, Respiration 8. Eine Stunde später: Puls 80, Temp. 36·8, Resp. 12. Um 1 Uhr Mittags liegt das Thier auf der Seite, schwer athmend. Beim Zupfen an den Haaren bewegt es die Vorderfüsse wenig, die Hinterbeine gar nicht, schliesst bei lebhaftem Lichtreiz die Augen. Am Abend ist der Sopor noch vollkommener. Puls: 116, Temp. 34·5, Resp. 18. Der Tod erfolgte in der Nacht. — *Section* am andern Vormittag. Das parietale Blatt des Peritoneums besetzt mit inselförmigen Ekchymosirungen und Gefässinjectionen. Auf dem ausgespülten Mageninhalt schwimmen zahlreiche Nitrobenzin-Tröpfchen. Die Schleimhaut des Magens und der Därme ist blass. Subpleurale Ekchymosen an verschiedenen Stellen der Lungen-Pleura. Die rechte Lunge (das Thier hatte auf der rechten Seite gelegen) enthält viel mehr Blut als die linke und ist an den seitlichen Partieen stellenweise luftarm, ja selbst luftleer. Sinus der Dura mater von flüssigem Blut strotzend. Im Uebrigen nichts Auffallendes. In der Harnblase war sehr wenig Harn, doch roch derselbe eben so intensiv nach Nitrobenzin wie das Blut.

Diese und die anderen bekannt gewordenen Beobachtungen dürften genügen, um ein Bild der Nitrobenzin-Vergiftung zu zeichnen. Der Stoff wirkt entschieden betäubend, erzeugt Schwindel und Somnolenz. In grösserer Menge genossen führt er bald zu einem komatösen Zustande. Die Pupillen sind er-

weitert, die Beweglichkeit und wahrscheinlich auch die Empfindlichkeit herabgesetzt. Dabei nehmen Puls und Athemfrequenz zu, die Haut wird kühl. Krämpfe treten nicht auf. Angaben von solchen beruhen wahrscheinlich auf Täuschungen, indem sie entweder sich auf einen durch örtliche Reizung entstandenen Glottiskrampf beziehen, oder vereinzelte Bewegungen des Thieres im Schlaf, als z. B. das Strecken der Hinterbeine, des Nackens als Anfälle deuten. Die ersten Erscheinungen, es sei denn, dass sehr grosse Dosen gewählt waren, treten sehr spät auf. Der Sopor entwickelt und steigert sich sehr allmälig, dauert Tage lang und geht unmittelbar in den Tod über. Oertliche Reizungen treten an den Applicationsorganen nicht auf. Kein brennender Geschmack auf der Zunge, keine Gewebsveränderungen im Magen und Darm.

Der späte Eintritt der Wirkungen dürfte wohl aus der langsamen Resorption des Mittels erklärt werden. Noch am dritten Tage nach der Verabreichung einer verhältnissmässig kleinen Gabe von 3 CCM. (weniger als $2^1/_2$ Gramm.) enthält der Magen noch Tropfen des Nitrobenzin. Ich muss annehmen, dass diese späte Wirkung, die vielleicht erst nach tagelang ununterbrochen stattfindender Resorption durch eine Art Cumulation zu Stande kommt, allein die Ursache der Symptome in Letheby's zweiter Versuchsreihe war. Ich habe Proben des gesammelten Harns der Destillation unterworfen und im Destillat durch Chorkalk-Solution nicht die Anilin-Reaction entdecken können, ebenso wenig den specifischen Geruch, den man schon dann wahrnimmt, wenn ein Tropfen Anilin einem Pfunde Wasser zugethan ist.

Ich glaube diese Thatsachen um so mehr gegen Letheby's Ansicht von der Umwandlung des Nitrobenzin im Körper zu Anilin verwerthen zu dürfen, als bei einem Pferde, das Anilin bekommen hatte, das Destillat des Harns den Geruch und die Reaction zeigte. Näheres über die Veränderung des thierischen Organismus durch Nitrobenzin vermag ich nicht anzugeben. Es ist möglich, dass, wie Olivier und Bergeron meinen, Capillarapoplexien hiebei eine Rolle spielen. Kommt das Nitrobenzin wirklich in Tropfenform ins Blut, so wäre eine Verstopfung von Gefässgebieten nicht undenkbar, und die zahlreichen Ekchymosirungen bei der zuletzt beschriebenen Section könnten hieraus erklärt werden, zumal bei Pferden die Haargefässwände entschieden brüchiger sind, als bei anderen, kleineren Thieren. Ueber die Grösse der tödtlichen

Dosis darf ich nur aussagen, dass sie bei Hunden zwischen 5—8 CCM. das sind 4½ bis 7 Gr. schwankt.

Die physiologischen Wirkungen des Anilin waren von den Entdeckern desselben nur flüchtig berührt worden, so dass es in den Lehrbüchern bald als Gift, bald als unschädlicher Stoff aufgeführt wurde. Runge (Pogg. Annalen B. 31. S. 513.) tauchte Blutegel in mit Wasser versetztes Anilin und sah sie umkommen. Hofmann (Liebig's Annal. der Chemie u. Pharm. Bd. 47. S. 53.) spritzte ½ Gramm mit Wasser einem Kaninchen in den Schlund und beobachtete, dass das Thier darauf an klonischen Krämpfen litt, von denen es sich nach 24 Stunden noch nicht erholt hatte. Im Gegensatze hiezu behaupten Wöhler und Frerichs (Ibid. Bd. 54. S. 343.), dass das Anilin nicht giftig wirkt, und dass es im Harn nicht wieder gefunden wird. Ihre Ansicht untertstützte Friedländer (Nonnulla de experimento pharmacologico. Dorpati 1852 p. 38).

Durch eine Magenfistel brachte er einem Hunde ½ Gramm, darauf 0·9 Gramm, endlich 1·7 Gramm bei, ohne dass verdächtige Erscheinungen folgten. Als nach einigen Tagen der Hund starb, fanden sich blos Symptome eines Gastrointestinalkatarrhs, dessen wahrscheinliche Ursache wohl die Anlegung der Magenfistel gewesen ist.

Turnbull (Lancet 1861), überzeugt von den antispasmodischen Leistungen des Oleum anim. Dippelii und von der Einwirkung des Anilin auf das Nervensystem, hielt dieses für den wirksamen Bestandtheil von jenem und brachte daher das Anilin als Arzneimittel in Vorschlag. Er und andere englische Aerzte (Fraser) benutzten es mit und ohne Erfolg gegen Chorea, jedoch nicht rein, sondern als schwefelsaures Salz, weil nach Turnbull's Ansicht dieses weniger energisch einwirkte als die Basis selbst, daher in grösserer, leichter zu handhabender Gabe verordnet werden konnte. Ein Hund, an welchem er experimentirte, vertrug die Abreichung von 2 Gramm, nur dass einmaliges Erbrechen, Pulsbeschleunigung, Unruhe und nachher eine auffallende Parese der hinteren Extremitäten durch 24 Stunden seine Gesundheit störte. Da T. nur der oben angeführte Versuch Hofmann's an einem Kaninchen mit ½ Gramm bekannt war, mag er auf seine Theorie von der geringern Wirksamkeit der schwefelsauren Verbindung gekommen sein. Die höchste Dosis, welche jugendlichen Chorea-Kranken eingegeben wurde, betrug 2—2½ Gran (15—20 Centigramm). Auch bei fortgesetzter Verabreichung des Mittels blieben Intoxicationserscheinungen aus. Aber allgemein bemerkten die behandelnden

Aerzte ein auffallendes Symptom, eine eigenthümliche blaue Färbung der Lippen, der Mundschleimhaut, selbst der Fingerkuppen, nicht unähnlich der cyanotischen Färbung bei Emphysem der Lunge oder Bronchitis. T. weiss diese Färbung nicht anders zu erklären, als durch Annahme einer Verwandlung des im Blute kreisenden Anilin in einen violetten Farbstoff, der sich in die Gewebe imbibire.

Eine grössere Anzahl von Versuchen stellte um die Zeit, da in England das Anilin als Arzneimittel blühte, Schuchardt (Arch. d. Pharm. 1861 S. 144) mit demselben an.

Beobachtungen von Gesundheitsstörungen bei den Arbeitern in Anilin-Fabriken führten in den folgenden Jahren zu weiteren Ermittlungen. Knaggs (Med. Times 1861 t. I. p. 583.) in Huddersfield berichtet:

Ein 39jähr. Mann zerbrach in einer Anilin-Fabrik ein Gefäss mit Anilin gefüllt. Bemüht durch Aufwischen des Verschütteten den Schaden dem Arbeitgeber zu verheimlichen, fühlte er sich nach etwa einer Stunde von Schwindel und Uebelkeiten ergriffen. Er ruhte eine halbe Stunde und nahm etwas Thee zu sich. Zurückgekehrt, um seine Arbeit wieder aufzunehmen, wirkten die Emanationen so heftig auf ihn ein, dass er ausser Stande war fortzufahren. Er musste nach Hause, wo er sich unter heftigen Kopfschmerzen und Brustbeklemmungen zu Bett legte. Der Zustand verschlimmerte sich und spät Abends schien Pat. seinem Ende nahe. Gesicht und übriger Körper waren von bleifarbenem, lividem Aussehen, Zahnfleisch und Zunge blau wie an einem Cadaver, die Brust wurde nur convulsivisch bewegt. Es wurden ihm gleich einige Löffel Branntwein eingeflösst, kalte Uebergiessungen angeordnet, Ammoniak zu riechen gegeben. Allmählig wurde der überaus unregelmässige schwache Puls voller, die Wärme der Körperoberfläche kehrte wieder, und bis zum Abend des folgenden Tages hatte der Kranke sich erholt.

Einen zweiten Fall theilt Mackenzie mit. (Med. Times 1862 t. I. p. 239.)

Ein 16jähr. Jüngling wurde halb bewusstlos ins Londoner Hospital gebracht, man hatte ihn in diesem Zustande am Boden eines Anilin-Fasses, mit dessen Reinigung er betraut war, gefunden. Die Oberfläche des Körpers war kalt und bleich, der Puls kaum fühlbar, der Herzschlag schwach. Die Lippen, das Gesicht, die Mundschleimhaut und die Nägel waren bläulich gefärbt. Er klagte, sobald er zu sich gekommen, über Kopfschmerz und Schwindel. Branntwein mit heissem Wasser, Campher, Aether und kalte Waschungen verhüteten die Steigerung der gefährlichen Symptome. Noch am folgenden Tage bestand die bläuliche Färbung der Haut und die grosse Schwäche — erst am 3. Tage verliess Patient gesund das Hospital.

Dass die beobachteten Störungen dem Anilin zuzuschreiben, dafür citirt Mackenzie die Beobachtungen bläulicher Hautverfärbung, wie sie Turnbull gemacht hat, und die von Letheby (angeblich in Chem. News 1862) mitgetheilten Experimente an Thieren. Aus diesen ginge hervor, dass kleine

Gaben von 40—50 Centigramm. subcutan injicirt wirkungslos blieben, während durch grössere Dosen von mehr als einem Gramm Hasen und Hunde getödtet würden.

In einer ausführlicheren Arbeit, auf die ich später zurückkomme, theilt Sonnenkalb (Anilin und Anilin-Farben in toxikol. und med. poliz. Bez. Leipzig. 1864) mit, dass in Leipziger Fabriken, so lange man aus dem Anilin das Anilinroth in offenen Kesseln bereitete, die mit dem Umrühren beschäftigten Arbeiter, wenn sie einige Stunden thätig gewesen waren, todtenähnliche bläuliche Färbung des Gesichts, blaugrau gefärbte Lippen, Blässe des Zahnfleisches, Anwandlung von Kälte, Kopfschmerz und Schwindel bemerken liessen, namentlich aber über eine höchst peinliche, lähmungsartige Schwäche in den Unterschenkeln klagten.

Eine Epidemie unter den Arbeitern einer Anilin-Fabrik zu Pierre-Bénite beschreibt Charvet (Ann. d'hygiène publ. 1863 II. p. 281). Obgleich keiner der Ergriffenen zu Grunde ging, bot die Krankheit in ihren Erscheinungen viel Eigenthümliches und Unerklärtes. Während es eine den Fabrikärzten ganz allgemein bekannte Thatsache ist, dass die Arbeiter, welche den Dämpfen des Anilin ausgesetzt sind, leicht an Bronchitiden erkrankten — die Arbeiter selbst fürchten den durch die Dämpfe erregten Husten, und pflegen sich ein Tuch vor den Mund zu binden — so äusserte sich die beobachtete Epidemie nicht in Störungen in den Luftwegen, sondern in solchen, welche theils den Verdauungskanal, theils und vorzugsweise den Nervenapparat betrafen. Die Affectionen begannen in der Regel mit leichten papulösen und pustulösen Eruptionen an Händen und Füssen, (Hautreizungen in Folge von Theerdämpfen sind häufig beobachtet worden) sowie allerlei dyspeptischen Erscheinungen, Uebelkeiten, Kardialgie, Durst, Verstopfung und Diarrhöe. In einer späteren Periode folgten nervöse Symptome, die sich nicht unerheblich steigerten, wenn der Kranke nicht seiner Beschäftigung entrückt wurde. Am constantesten waren Schwächezustände der oberen und unteren Extremitäten, welche sich nicht über die Kniee oder Ellbogen hinauf erstreckten. Weniger typisch waren die Störungen der Sensibilität; Anästhesien wechselten mit Hyperästhesien, allerlei perversen Empfindungen und Schmerzen. In den paretischen Gliedern erlosch die elektromusculäre Reizbarkeit nie vollkommen. Häufig waren fibrilläre Zuckungen mit beginnender Atrophie, indess kehrte mit ihrer Energie auch der Umfang der Muskeln zurück. Die

Besserung war immer eine sehr langsame. Mit der gestörten Verdauung allein konnte die Krankheit sich abgränzen, dann pflegte sie in wenigen Tagen, höchstens in 4 Wochen abzulaufen. So wie es zu nervösen Erscheinungen gekommen war, dauerte sie viel länger, 2—3 Monate. Die Behandlung berücksichtigte in den einzelnen Fällen blos die besonders lästigen Symptome der immer ins Hospital beförderten Kranken. Die Entfernung aus dem Geschäft genügte in den mildern Fällen allein schon, die Heilung zu besorgen.

Charvet beschreibt weiter die Art der Anilin- und Fuchsin-Bereitung in der Fabrik. Er geht alle einzelnen Substanzen durch, welche theils zur Bereitung anderer dienen, theils erst daselbst gewonnen werden. Die Unschädlichkeit des Benzin hält er für erwiesen und meint: bloss das Nitrobenzin, das Anilin, die Arsensäure, die arsenige Säure und die beiden Farbstoffe Fuchsin (Magenta-Roth) und Anéline (Anilin-Violett) könnten die Krankheitserreger abgegeben haben. Die rasche Ausscheidung aus dem Körper, welche seiner Beobachtung nach die meisten dieser Stoffe erfahren, und ein Versuch mit dem Anilin so wie Turnbull's Erfahrungen machen es ihm unwahrscheinlich, dass irgend einer dieser Stoffe bis auf die Arsen-Verbindungen Ursache der chronischen Vergiftung gewesen sein könne. Warum er auch Zweifel am Arsen als Grund der beobachteten Krankheiten äussert, gehört nicht hieher; ganz klar werden die ätiologischen Verhältnisse daher nicht.

Obgleich schon die meisten der hier aufgeführten Arbeiten hinsichtlich der toxikologischen Eigenschaften des Anilins zu übereinstimmenden Resultaten gelangen, habe ich doch noch durch einige Versuche festzustellen gesucht, dass die physiologischen Wirkungen des Anilin in der That durch einen sehr bestimmten, bei verschiedenen Thieren gleichen Symptomencomplex sehr wohl charakterisirt sind. Turnbull's Hypothese von dem Oxydirtwerden des Anilin im Körper darf ich entgegentreten. Sowie ein violetter oder rother Farbstoff des Anilin selbst in geringer Quantität im Blute circulirt, zeigt, wie ich das weiter unten aufführen werde, der Urin eine ausserordentlich deutliche rothe Färbung. Dieselbe fand sich kein Mal in den gleich zu schildernden Versuchen, im Gegentheil gelang es mir, unzersetztes Anilin im Harne nachzuweisen.

Ein nicht ausgewachsenes Kaninchen erhielt langsam durch eine Federpose in den Schlund geblasen $1/2$ Cub. Centimeter, also, da das Anilin leichter als Wasser ist, etwas mehr als $1/2$ Gramm Anilin. Während dreitägiger Beobachtung äusserte sich nichts Verdächtiges.

Ein erwachsenes *Kaninchen* bekam in gleicher Weise ein CCM. Einige Minuten später Stöhnen, Unruhe, ausserordentlich beschleunigte Respiration. Nach $^3/_4$ Stunden ein sehr heftiger Krampfanfall, so dass das Thier sich überschlägt und mit allen 4 Füssen die wildesten Bewegungen ausführt. In der Pause liegt es auf der Seite, die Füsse von sich gestreckt und sieht man deutlich Zuckungen in einzelnen Muskelgruppen des Rumpfes und der Beine. Es kommen noch 3 Anfälle zu Stande. Nach dem 3. fängt sich das ganz apathische Thier an zu erholen, steht gegen Abend auf, athmet zwar noch am andern Tage sichtlich mühsam, nimmt aber das vorgesetzte Futter und ist nach zweimal 24 Stunden völlig hergestellt. Eine Temperaturveränderung war bei Temp.-Messungen im Ohr auch zu ermitteln, indess bezweifele ich die Richtigkeit meiner Bestimmungen, da Temperaturmessungen bei gesunden Kaninchen mir bei anderer Gelegenheit zu grosse Schwankungen gaben. — Einem kleinen *Affenpinscher* brachte ich durch ein Schlundrohr 2 CCM. Anilin in den Magen. Innerhalb zweier Tage liessen sich Gesundheitsstörungen nicht beobachten. Zwei Tage darauf wurde die doppelte Menge injicirt. Bald darauf erbrach das Thier stark nach Anilin riechende Flüssigkeit. Zwei Stunden später taumelte es beim Gehen und knickte mehrere Male auf den Hinterbeinen zusammen. Nach 5 Stunden war deren paretischer Zustand noch sehr in die Augen springend. — Ein kleiner alter *Spitz* erhielt am 22. November 10 Uhr 3 CCM. Anilin. Schon nach 10 Minuten beginnt das Schwanken auf den Hinterbeinen. Nach einer halben Stunde Krämpfe in denselben. Der Hund liegt auf der Seite, seine Füsse zucken fortwährend. Allgemeine Krämpfe in allen 4 Füssen. In den Pausen liegt das Thier apathisch da und bemerkt man fibrilläre Zuckungen in einzelnen Muskeln des Thorax, und Abdomen. Ebenso regungslos leicht von Zeit zu Zeit zusammenzuckend liegt das Thier noch am 23. Novbr. auf der Seite. Keine Reflexactionen beim Kneipen oder Stechen der Haut. Gegen Abend heftigere Zuckungen. Der gleiche Zustand dauert bis zum Nachmittag des 24. Novbr., wo der Tod ein Ende macht. Bei der *Section* finden sich die Lungen blutreich, in der rechten — der Hund hatte während der letzten beiden Tage beständig auf der rechten Seite gelegen — einzelne Stellen hypostatisch verdichtet. Im rechten Herzen viel dunkles Blut und in die Lungenvenen sich fortsetzende Coagula. Magen blutleer und blass, desgleichen die Darmschleimhaut. In der Blase wenig und schwach nach Anilin riechender Harn.

Ein 3 Monate altes *Stuten-Füllen* erhielt am 28. Octbr. 5 CCM Anilin, ohne Spuren einer Störung zu verrathen. Desgleichen verhielt es sich am 30. October nach dem Eingeben von 10 CCM. Am 2. Novbr. Morgens 9 Uhr werden ihm mit einer Schlundsonde 14 CCM. Anilin in Wasser vertheilt beigebracht. Gleich nach dem Eingeben beträgt die Temp. 37° C., die Pulsfrequenz 36 in der Minute. Um 10 Uhr 15 Min. fällt das Thier nach hinten zusammen, während es mit den Vorderbeinen sich aufzurichten sucht, bleiben die hinteren unbeweglich. Endlich erhebt es sich, kann aber beim Gehen die Hinterfüsse, die es kreuzweise übereinander gesetzt hält, nicht gebrauchen und fällt bald wieder hin. Temp.: 36·2, Puls 44. In einzelnen Muskelgruppen lebhafte Zuckungen, besonders am Halse und in den Hüftmuskeln. Um 1 Uhr hat sich das Thier so weit erholt, dass es stehen kann. Temp. 36·7, Puls 48. Um 3 Uhr frisst es und tritt sicher auf. Temp. 37·4, Puls 56. Der wiederholt mit Hülfe des Katheterismus aufgefangene Harn riecht deutlich und stark nach Anilin. Er wird der Destillation unterworfen. Chlorkalklösung zum Destillat gesetzt gibt einen aller-

dings sehr schmutzigen, grünlich violetten Niederschlag. — Am 4. Novbr. 9 Uhr Morgens erhielt das Füllen 20 CCM. Anilin. Temp. unmittelbar darauf 37·2, Puls 49, Resp. 8, Starkes Prusten, Husten und Speicheln. Nach ½ Stunde Zuckungen in der Glutäalgegend, grosse Unruhe, lebhaftes Hin- und Herschwanken des Kopfes. Temp.: 37, Puls 50, Resp. 8. Nach einer Stunde, während welcher das Thier sich scheinbar wohl befand und frass, erhielt es noch 10 CCM. Anilin. 40 Minuten später fiel es zusammen und wurde von heftigen klonischen Krämpfen an allen 4 Beinen ergriffen, in denen fast regelmässig nach 10 Secunden lebhafte Zuckungen auftraten. Die Inspiration ist krampfhaft, das Exspirium gedehnt. Um 12 Uhr heftiger Krampfanfall. Um 3 Uhr sieht man das Thier unbeweglich, alle Viere von sich gestreckt, aber in fortwährendem Zittern begriffen, daliegen. Das Muskelvibriren ist am Abend besonders deutlich, dazwischen etwa alle 5 Minuten wird der Nacken krampfhaft gestreckt, desgleichen später der ganze Rücken, wie im Opisthotonus. Am andern Morgen vollständige Regungslosigkeit, nur von Zeit zu Zeit krampfhafte Athemzüge, um 10 Uhr Morgens endlich Tod.

Auf die Schwankungen der Temperatur darf meiner Ansicht nach nicht der Werth gelegt werden, den Schuchardt's Versuche beanspruchen. Bei venösen Stauungen an der Körperoberfläche fühlt sich die Haut immer kühl an und das mag es erklären, warum bei den Messungen kurz vor und gleich nach einem Krampfanfall sich wesentliche Unterschiede herausstellten. Zu wiederholten Malen wurde aus der Blase intensiv nach Anilin riechender Harn vermittelst des Katheters gewonnen.

Die *Section* zeigte die Lungen im Zustande der Congestion, die rechte stellenweise durchsetzt mit lobulären Infiltrationen. Im Herzen viel dunkel kirschrothes, nicht coagulirtes Blut. Die Magenschleimhaut im Fundus geröthet und erweicht, bedeckt mit einem nach Anilin riechenden Schleim. Die Schleimhaut des Darmtractus vom Pylorus-Theil des Magens an blass und gesund. Die Gefässe der Dura mater strotzend erfüllt, zahlreiche Blutpunkte im Hirn, wenig Serum in den Ventrikeln.

Das Anilin ist, Alles zusammengefasst, nach den gewöhnlichen Begriffsbestimmungen ein Gift, das in verhältnissmässig kleiner Dosis das Nervensystem angreift. Auf den Applicationsstellen ruft es im Ganzen nur geringe Reizungen hervor, nach mehrtägigen subcutanen Injectionen keine Abscesse u. s. w., nach längerem Aufenthalt im Magen bloss Katarrh. Es scheint vorzugsweise auf das Rückenmark zu wirken. Die hervorragendsten und dabei constanten Erscheinungen sind: schwankender Gang, Parese und Paralyse der hinteren Extremitäten, klonische Krämpfe abwechselnd mit Pausen grosser Hinfälligkeit, Zuckungen einzelner Muskelgruppen oder auch nur einzelner Muskelfasern, Beschleunigung der Herz- und Athembewegungen. Der Tod tritt ein in Folge von Steigerung dieser gefährlichen Symptome oder unter Entwicklung einer

allgemeinen Paralyse. Die tödtliche Dosis beträgt bei Kaninchen zwischen 1—1½ Grm., bei Hunden circa 5 Grm.; das Anilin findet sich im Blut und Urin wieder. Die Diagnose und der gerichtliche Nachweis einer Anilin-Vergiftung dürften um so weniger auf Schwierigkeiten stossen, als selbst noch nach mehreren Tagen der Geruch des Anilin im faulenden Harn zu erkennen war. — Die chemische Eigenschaft, welcher die schädliche Wirkung des Anilin zuzuschreiben ist, glaubt Sonnenkalb in seiner coagulirenden Wirkung auf die Albuminate suchen zu müssen. Diese Frage nach der Veränderung der Gewebsbestandtheile durch Anilin veranlasste Olivier und Bergeron (Journ. de physiologie VI. — Schmidt's Jahrb. Bd. 122, S. 290) zu einem Versuch.

Sie gaben einem Hunde 3—4 Gramm Anilin ein. Starkes Speicheln, Mattigkeit und Hinfälligkeit folgten unmittelbar, später Krämpfe und allgemeiner Schauder. Die Haut war heiss, der Herzschlag schwach, unregelmässig, stürmisch, die Respiration kurz und behindert, die Pupillen wenig erweitert. Der Tod erfolgte 26 Stunden nach der Vergiftung. Die Lungen waren congestionirt, mit Ekchymosen bedeckt, das rechte Herz von Blut ausgedehnt. Das Blut braun, dunkel, nicht coagulirt. Selbst noch nach einem Monat roch es stark nach Anilin, und faulte nicht. Die Blutkörperchen zeigten sich verändert, granulirt, sie hatten zum Theil ihren Farbstoff verloren — nicht aber waren sie, wie solches bei der Rhodankalium-Vergiftung vorkommt, gespalten. Lungen, Muskeln und Harn enthielten Anilin.

Das Anilin, so schliessen die Beobachter, tödtet, weil es das Blut zu seinen Verrichtungen untauglich macht, es verhindert die Gerinnung und verändert die Blutkörperchen. Hiergegen muss ich anführen, dass in je einer Beobachtung von Schuchardt, Sonnenkalb und mir sich coagulirtes Blut im Herzen und den grossen Gefässstämmen fand. Es erklärt ausserdem eine Blutalteration nicht den constanten Eintritt ein und derselben Krampfform. Die genannten Autoren wollen bemerkt haben, dass beim Einstreichen in den Conjunctivalsack die Pupille sich nicht verändert, wie Hofmann schon angegeben, dass ferner die Muskelfaser durch Befeuchten mit Anilin ihre Contractionsfähigkeit verliert, während die Nervenfaser sie behält.

Wir kommen endlich auf die Frage nach den giftigen Eigenschaften der Anilin-Farben. Obgleich die Vorgänge bei ihrer Entstehung höchst complicirte, für die verschiedenen Farbstoffe wesentlich verschiedene und im Ganzen noch sehr wenig bekannte sind, genügte der Umstand, dass sie alle ihren Ursprung von dem giftigen Anilin ableiten, um auch die

Farben zu verdächtigen. Wie schon oben angeführt, schien die Mittheilung Fridrich's die vorgefasste Meinung zu unterstützen. Erst Sonnenkalb wies darauf hin, dass man vor allen Dingen scheiden müsse die Eigenschaften, die den Farbstoffen als solchen zukommen von denjenigen, welche sie allerlei Beimengungen bei den verschiedenen Methoden der Fabrikation verdankten. Wenn, so führt Sonnenkalb weiter aus, von den oxydirenden Körpern, die zur Bereitung der Farbstoffe dem Anilin zugesetzt werden, mehr zugesetzt sein sollte, als zur Bildung des Präparates erforderlich war, und wenn das Präparat nicht sorgfältig dargestellt, nicht gut gereinigt ist, so kann sehr wohl der unveränderte Rest des im Ueberschuss zugesetzten Mittels noch im käuflichen Präparat anwesend sein und bei Gelegenheit dann auch die ihm eigenen Wirkungen entfalten. So könnten als Folge einer Vergiftung durch Anilin-Farben Arsen-, Quecksilber-, Kupfer-Vergiftungs-Symptome in die Erscheinung treten. Dass in erster Instanz die Gegegenwart des Arsen zu berücksichtigen ist, liegt auf der Hand, es sollen einmal sogar $22\frac{1}{2}$ % Arsen in einem rothen Farbstoff gefunden worden sein. (Glocke, Jahrgang 1863. N. 225.) Sonnenkalb theilt daher seine Versuche mit den Farben in zwei Kategorien, in solche, die mit dem reinen, und solche, die mit arsenhaltigem Farbstoff vorgenommen wurden.

In einem Versuche, den Charvet mit Fuchsin, — worunter gewöhnlich salzsaures Rosanilin verstanden wird — anstellte, wurden ebenfalls giftige Wirkungen vermisst. 70 Centigramm Fuchsin in wenig Alkohol und viel Wasser gelöst wurden einem Meerschweinchen unter die Haut injicirt. Es zeigte sich durchaus keine verdächtige Erscheinung, nur der Urin, der in den ersten Stunden nach der Injection gelassen wurde, sah rothgefärbt aus.

Ehe mir Sonnenkalb's Arbeit bekannt geworden war, hatte ich mit den Farbstoffen, die zur Krankheit des Färbers Wellmann die Veranlassung gegeben, experimentirt. Obgleich die gänzliche Abwesenheit von Arsen und anderen schädlichen Stoffen, an die etwa noch gedacht werden könnte, sicher constatirt war, beobachtete ich nach grösseren Gaben doch unbestreitbare Vergiftungs-Zufälle.

Ein ausgewachsenes Kaninchen erhielt von einer Lösung, die aus 10 Gramm des Farbstoffes und 100 Gramm 80gradigen Alkohols bestand, etwa $1\frac{1}{2}$ Gramm in den Schlund gespritzt. Sehr bald stellte sich grosse Unruhe und frequente Respiration ein. Dann folgte Mattigkeit und Apathie. Selbst noch nach vielen Stunden liess das Thier vorgesetztes Futter unberührt, und athmete noch am anderen Tage

sichtlich mühsam. Dasselbe Thier erhielt nach einigen Tagen 3 Gramm derselben Lösung. Die Athemfrequenz und Unruhe waren noch bedeutender. Später, selbst noch am folgenden Tage, lag das Thier meist regungslos auf der Seite.

Auf diese ersten Versuche darf ich keinen Werth legen. Einmal weil das Mittel nach Schuchardt's Vorschlage durch eine Federpose in den Rachen geblasen wurde, wobei ein Hineingerathen eines Antheils in die Luftwege gar nicht zu vermeiden ist, dann aber besonders desswegen, weil, wie ich durch Controlversuche erfuhr, selbst kleinere Mengen Alkohol die kleinen Thiere sehr heftig angreifen. Auch in den beiden folgenden Fällen trübt die Gegenwart des Alkohols jeden Schluss.

Eine kaum ein Jahr alte Katze erhielt, durch einen elastischen Katheter in den Magen injicirt, 10 Gramm der obenerwähnten, mit 50 Gramm Wasser verdünnten Lösung. Wenige Minuten darauf sieht man das auf den Füssen schwankende Thier zusammenstürzen, mit den Beinen heftige Bewegungen vornehmen und endlich in einem soporösen Zustande auf der Seite liegen bleiben. In der darauffolgenden Stunde treten am schlafenden Thier deutliche Zuckungen in einzelnen Muskelgruppen am Halse, dem Rücken, den Beinen auf. 7 Stunden nach dem Einnehmen stirbt es.

Gleichzeitig hatte ein älterer Kater dieselbe Dosis einbekommen, und endete unter denselben Erscheinungen, besonders auch heftigen Zuckungen während des komatösen Schlafes, einige Stunden später.

Ein sehr grosser Kater erhielt 1 Gramm Farbstoff gelöst in 6 CCM. 40pCt. Alkohols und 50 CCM. Wasser. Grosse Unruhe gleich nach der Injection, das Thier läuft im Zimmer umher, springt hoch auf, fällt wieder zusammen, und liegt etwa noch 20 Minuten wie im tiefen Schlaf auf der Seite. Im Schlafe krampfhafte Streckung des Nackens und der Extremitäten. Nach einer halben Stunde erhebt es sich wieder, bricht aber gleich auf den Hinterfüssen zusammen, während es sich auf die Vorderfüsse stützt, bleiben die hinteren unbeweglich ausgestreckt. Nach zwei Stunden Zittern und Zuckungen in den Hinterpfoten. Am andern Morgen war das Thier vollkommen wohl.

Ein alter Affenpinscher erhält um 11 Uhr Morgens etwas weniger als 1 Gramm in Wasser gelöster Farbe rasch hintereinander in den Magen. Es waren etwa 120 CCM. Wasser zur Lösung in der Wärme erforderlich. Eine Viertelstunde darauf Zittern am ganzen Körper, der Hund stöhnt und athmet mühsam, und ist schwer zum Gehen zu bewegen. Beim Sitzen schwenkt er den Kopf hin und her, bis 1 Uhr hat er sich vollkommen erholt. Am nächsten Tage früh wird die gleiche Quantität in den Magen injicirt. Keine sichtbaren Wirkungen.

Ein weiss und braun gefleckter, kleiner, aber alter Hund erhielt $1/2$ Gramm in 5 CCM. 80pCt. Alkohol und 45 CCM. Wasser gelöst. Unmittelbar darauf zeigt er grosse Unruhe, schüttelt die Ohren und den Kopf, heult laut. Nach 3 Stunden Wiederholung der Gabe. Die Unruhe noch grösser, als das Thier nach einer halben Stunde sich beruhigt hat, schwenkt es den Kopf taumelnd hin und her, schwankt noch 2 Stunden später so heftig auf den Hinterfüssen, dass es mehreremale zusammenbricht. 4 Stunden später liegt es ruhig athmend auf der Seite, kann mit Mühe zum Aufstehen gebracht werden, und knickt beim Gehen mit den Hinterfüssen zusammen. Bei einer dritten Injection tritt heftiges und

reichliches Erbrechen ein, so dass der ganze Mageninhalt herausgeschleudert wird. Tags darauf ist das Thier vollkommen munter.

Ein kleiner Hund bekam 1 Gramm Farbe gelöst in 10 CCM. 80pCt. Alkohols und 45 CCM. Wasser in den Magen gespritzt. Unruhe, Hin- und Herwälzen auf der Diele folgen fast unmittelbar. Später deutliches Schwanken auf den Hinterbeinen. Nach 4 Stunden wurden 2 Gramm Farbstoff in derselben Quantität Alkohol und Wasser gelöst, aufs Neue eingegeben. Wieder zuerst lebhaftes Hin- und Herlaufen, Wälzen etc. Eine Stunde später die Schwäche der Hinterbeine so stark, dass das Thier mehrmals zusammenbricht und meist am Boden liegt. Zwei Stunden darauf heftiges Erbrechen und Nachlass der Schwäche.

Der weiss und braun gefleckte Hund erhielt 4 Tage, nachdem er zum ersten Male gebraucht worden war, $2\frac{1}{2}$ Gramm in der gleichen Menge Alkohol und Wasser gelöst, wie im obenerwähnten Versuch. Nach 3 Stunden ist das Schwanken auf den Hinterbeinen sehr deutlich. Von Zeit zu Zeit Schauer über den ganzen Leib. Noch nach 7 Stunden schwankender Gang, Taumeln mit dem Kopfe beim Sitzen und Zusammenfallen. Erst am anderen Tage völlige Erholung.

Einer kleinen, kaum $\frac{1}{2}$jährigen Katze, wurde 1 Gramm Farbe, zum grössten Theil gelöst in 56 CCM. Wasser warm in den Magen gebracht. Schon nach 10 Minuten sind die Schwankungen auf den hinteren Extremitäten ausgebildet. Nach einer halben Stunde fällt das Thier auf die Seite und bekommt heftige Krämpfe an allen 4 Extremitäten. Dazwischen Pausen, in denen es ruhig liegt, nur dass hier und da einzelne Muskelgruppen zucken. Stöhnende, mühsame Respiration. Die Krämpfe wiederholen sich nach sehr kurzen Pausen, wohl eine Stunde lang. Später liegt das Thier ruhig auf dem Bauche, zuletzt aber auf der Seite, alle Viere von sich gestreckt. Selten treten flüchtige Zuckungen auf, bis es 3 Stunden nach dem Einnehmen verscheidet. Bei der *Section* ist nur die rothe Färbung des Oesophagus, des leeren Magens und Darmrohres, welche sogar durch den serösen Ueberzug hindurchschimmert, auffallend. Die Harnblase leer, die Lungen anämisch, die Bronchialschleimhaut blass.

Einer etwa 8 Monate alten Katze wurden 3 Gramm Farbstoff, theils gelöst, theils vertheilt in 100 CCM. warmen Wassers in den Magen gegossen. Das zu grosse Quantum ward bald grösstentheils wieder ausgebrochen. Nach $\frac{1}{2}$ Stunde versagen die Hinterbeine den Dienst. Lebhafte Zuckungen machen sie hinstürzen. Sie richtet sich zwar wieder auf, taumelt einige Schritte vorwärts, wird jedoch aufs Neue von klonischen Krämpfen ergriffen. Nach $1\frac{1}{2}$ Stunden haben die Krampfanfälle nachgelassen, das Thier liegt auf der Seite mühsam athmend, dazwischen Zuckungen in einzelnen Hals- und Brustmuskeln. Sucht man das Thier aufzurichten, so werden diese heftiger. Noch einige Male treten Krampfanfälle auf, sonst bleibt der Zustand bis zum Abend der nämliche, am anderen Morgen wird das Thier todt gefunden. Im Magen rothe Flüssigkeit, die Schleimhaut weder injicirt, noch erodirt, ebenso verhält sich die Darmschleimhaut. Die Lungen sind hyperämisch, an ihrer Oberfläche einige subpleurale Ecchymosen. Die Harnblase voll dunkelrothen Urins.

Selbst wenn ich die auffallende Schwächung der hinteren Extremitäten bei den Hunden auf Rechnung des in geringer Menge und starker Verdünnung genommenen Alkohols setzen müsste, so folgt aus den letzten Beobachtungen doch zweifellos, dass bei jungen Thieren nach der Verabreichung einer violetten Anilin-Farbe dieselben Störungen eintraten, wie ich sie nach dem Eingeben reinen Anilins beobachtet hatte: Parese und Paralyse der Hinterfüsse, klonische Krämpfe und Respirationsbeklemmungen.

Nachdem ich Sonnenkalb's Arbeit kennen gelernt hatte, prüfte ich meine scheinbar abweichende Erfahrung durch zwei neue Versuche.

Einem grossen ausgewachsenen Kater wurden 4 Gramm Farbe, vertheilt und gelöst in 56 CCM. Wasser, in den Magen gespritzt. Eine Stunde lang wurde das Schwanken der Hinterbeine und das Zusammenknicken derselben beobachtet. Darauf folgten rasch vorübergehende Zuckungen an allen 4 Beinen. Das Thier blieb am Boden liegen. Trotz reichlichen Erbrechens liessen die Vergiftungserscheinungen nicht mehr nach. In längeren Pausen traten Krämpfe ein, die in lebhaftem Zucken fast aller Muskeln und Glieder des Körpers bestanden und zuweilen Minuten lang andauerten. 10 Stunden nach dem Einnehmen verendete das Thier.

Veranlasst durch das störende Erbrechen, injicirte ich einer kleinen Hündin ½ Gramm Farbe gelöst in 56 CCM. Wasser warm in die Vena jugularis ext. Einige Minuten später war schon die Schwäche der Hinterbeine ausgebildet. Später stellten sich krampfhafte Zuckungen, Zittern und Schauder über den ganzen Körper ein. Nach 1 Stunde Wiederholung der Injection. Unmittelbar darauf vollkommene Paralyse der Hinterbeine, so dass das Thier sich nicht zu erheben vermag. Nach einer Stunde von Zeit zu Zeit Zuckungen in den gegen den Unterleib flectirten Beinen. Am Abend desselben Tages geht es einige Schritte; stark schwankend. Den darauffolgenden Tag schläft es fast ununterbrochen, nur von Zeit zu Zeit Zittern einzelner Muskeln und zuckende Bewegungen in den Extremitäten. Aufgescheucht vermag es nicht auf den Hinterbeinen sich zu stützen, sondern fällt allemal auf die Seite. Am Morgen des dritten Tages wird es todt gefunden. — Der Magen ist leer, der Harn sehr deutlich roth. Herz enorm mit Blut erfüllt, wenig Coagula in demselben. Lungenspitze und Ränder sind stark emphysematös, und unter dem Pleuraüberzug zahlreiche Ekchymosen.

Die abweichenden Resultate in Sonnenkalb's Versuchen machten es mir wünschenswerth, durch Prüfung anderer Farbstoffe vielleicht die Ursache der Widersprüche zu klären. Ich verschaffte mir eine in Dorpat käufliche und unter dem Namen Fuchsin daselbst so wie bei dem estnischen Landvolk sehr verbreitete Farbe. Dieselbe enthielt Salzsäure und allerdings nur zuweilen nachweisbare Spuren von Arsen. Beim Hineinhalten einer weissen Porzellanfläche in die Wasserstoff-Flamme eines Marsh'schen Apparates zeigte sich nämlich ein ganz schwacher, graulicher Beschlag. Wahrscheinlich ist dieser geringe Arsenikgehalt durch die zur Bereitung benutzte rohe Salzsäure in die Farbe gekommen. Aus derselben Dresdner Fabrik, aus der die Farbe stammte, bezog ich eine Probe Rosanilin, die vollständig arsenfrei war. Das Fuchsin löste sich in Wasser leicht und vollkommen zu einer tief rothen Flüssigkeit.

Ein kleiner Hund erhielt 1½ Gramm in wässriger Lösung durch eine Schlundsonde. Schon wenige Minuten nach dem Eingeben stellte sich Erbrechen ein, welches sich noch mehre Male wiederholte; anderweitige Erscheinungen fehlten.

Ein 2 Monate altes Füllen erhielt am 1. November eine Drachme mit Mehl zu einem Bolus verarbeitet, ohne dass eine Störung seines Befindens eingetreten wäre. Der Urin war leicht röthlich gefärbt. Ebenso unschädlich wirkten 3 Drachmen, die am 2., und 6 Drachmen, die am 3. November eingegeben wurden, nur dass nach der letzten Gabe häufige dünnflüssige und intensivrothe Kothmassen entleert wurden.

Einem sehr kleinen muntern Spitz injicirte ich ¼ Gramm. gelöst in 20 CCM. Wasser in die Jugularis. Sehr frequenter Herzschlag während der Injection, nach dem Losbinden verhält sich das Thier ganz munter. Desgleichen blieb eine nach einigen Tagen wiederholte Injection von ½ Grm. in 56 CCM. Wasser ohne wahrnehmbare Wirkungen. — Im Verlauf ½ Stunde wurden einem grossen alten Hühnerhunde 5 Grm. gelöst in 120 CCM. Wasser langsam durch die Jugularis injicirt. Grosse Unruhe während der Injection — sehr frequenter kräftiger Herzschlag. Erbrechen schon während des Injicirens. Nach einer halben Stunde frisst aber das Thier und läuft munter, in seinen Bewegungen kräftig, im Zimmer umher. Auch später bleibt es gesund. Sein Harn ist intensiv roth.

Da in keinem Fall anzunehmen, dass in der eben angegebenen Concentration vom Magen aus der Stoff aufgesogen werden konnte, hat man unstreitig ein Recht, eine giftige Wirkung desselben in Abrede zu stellen.

Meine letzte Versuchsreihe bezog sich auf das reine ebenfalls arsenfreie Rosanilin; dessen schwach rosarothen Krystalle lösten sich in kaltem Wasser so gut wie gar nicht, laues Wasser nahm bei 30° R. in einer Quantität von 100 CCM. 20 Centigrammes auf. Alkohol, selbst gewässerter, löst es etwas leichter — 100 CCM. 80° Richt. lösen 130 Centigrammes. A priori ist es daher schon unwahrscheinlich, dass die geringe Menge Rosanilin, welche überhaupt in das Blut gelangen kann, deletäre Wirkungen äussern sollte. Gestützt auf eine gangbare Vorstellung, nach welcher die Beschaffenheit des Lösungsmittels auf den Eintritt oder das Ausbleiben der Vergiftungssymptome von Einfluss ist (vergl. Falck in Virchow's Handb.), suchte ich den Uebertritt einer etwas grösseren Menge des Rosanilin durch Anwendung alkoholischer Solutionen zu erzwingen. Ich bedaure jetzt diese Versuche; das Taumeln und Zusammenbrechen der Thiere selbst nach geringen Alkoholmengen ist längere Zeit hindurch von mir falsch gedeutet worden, bis mich Controlversuche mit Alkohol für sich, wie schon angeführt, eines Bessern belehrten.

Ein kleiner aber sehr alter Spitz erhielt in längern Pausen etwa 40 Centigramm Rosanilin in wässriger Lösung. In 24 Stunden trat keine Spur einer Störung ein, ausgenommen Mattigkeit und Trübsinn, die ich im Protokoll verzeichnet habe, zwei überaus häufige Wahrnehmungen Derjenigen, welche Experimente an Thieren beschreiben, und die wohl jeder beobachten könnte, der ein gefangenes Thier bindet und quält! — Ebensowenig liess sich eine Gesundheitsstörung

an einem alten kataraktösen Hunde constatiren, der im Verlaufe zweier Vormittage zuerst $1\frac{1}{2}$ dann 2 Gramm. Rosanilin in Substanz in Brod geknetet zu sich genommen hatte. Der Harn der beiden Hunde war roth gefärbt. — Von zwei jungen Katzen erhielt die eine 20 Centigramm, die andere 30 in recht warmer wässriger Lösung in den Magen. Kein einziges verdächtiges Symptom trat in die Erscheinung; gleichfalls gesund blieb eine dritte ältere Katze, welche mehr einbekommen sollte, indess das Dargereichte fortwährend ausbrach. Bei Versuchen, wo man stundenlang nach einer Wirkung forscht, hüte man sich in der Unruhe vor dem Erbrechen und den Würgbewegungen etwas Specifisches oder gar Krampfhaftes zu entdecken!

Das störende Erbrechen veranlasste mich, die Aufgabe, die ich mir gestellt, durch Injectionen einer Lösung der Farbe in die Vena jugularis zum Schluss zu bringen.

Einem kleinen Hunde injicirte ich eine Lösung von 8 Centigramm in 50 CCM. auf 50° C. erwärmten Wassers. Unmittelbar nach dem Losbinden schien das Thier allerdings sich unwohl zu befinden, schwankte sichtbar beim Gehen, aber schon nach weniger als einer halben Stunde hatte es sich vollkommen erholt. Es entleerte zu wiederholten Malen schwach rosaroth gefärbten Harn. Derselbe Hund erhielt nach 14 Tagen in gleicher Weise 12 Centigr. in 80 CCM. Wasser, und eine Stunde später dieselbe Dosis noch einmal. Obgleich nun wohl nach dem Zeugniss von Billroth (Langenbeck's Archiv VI, 2. 1864) und Roehrig (Archiv für Hlkde. IV. S. 385) Thieren nicht unerhebliche Mengen lauen Wassers ins circulirende Blut gebracht werden können, ohne wesentliche Störungen ihrer Gesundheit, möchte ich die Mattigkeit, Schlafsucht, die allgemeinen Schauder, die flüchtigen Zuckungen einzelner Muskelgruppen dieses meines Versuchsthieres doch vom überreichlichen Wasser ableiten. Am Morgen wurden die Operationen vorgenommen und schon lange vor Mittag hatte sich der Hund völlig erholt.

Es sind allerdings diese letzten Versuche unter durchaus ungewöhnlichen Bedingungen vorgenommen worden, aber sie führten rascher zum Schluss, dass das Rosanilin, selbst wenn es in einer Menge, deren Aufnahme vom Darm aus, wegen seiner geringen Löslichkeit kaum denkbar, in den Säftestrom gelangt ist, nicht giftig wirkt. In eine schöne dunkelrothe Farbe führt die Essigsäure das Rosanilin über. Die Farbe ist leicht in Wasser löslich und bleibt bei beliebiger Verdünnung hell und klar.

Eine dem Ansehen nach sehr concentrirte Lösung derselben wurde in einer Quantität von 56 CCM einem ziemlich grossen Hunde in die Jugularis gespritzt. Das Thier wurde schon im Beginn der Operation sehr unruhig, der Herzschlag steigerte sich zu höchster Frequenz, die Respiration wurde mühsam und krampfhaft und schon wenige Minuten nach beendigter Injection verendete es. Das rechte Herz war vollständig mit Farbe erfüllt, das linke leer und in den Lungen liess sich überall die Farbe nachweisen. Das essigsaure Rosanilin imbibirt sich nämlich so stark in die Haut, dass trotz Wasser und Seife seine Spuren sich nicht verwischen lassen — ein Verhalten, welches in der rothen Blutflüssigkeit zur Entdeckung der Farbe sich verwerthen lässt. Die Erscheinungen während

der Operation und die Vollpfropfung der Lungengefässe mit Farbe lassen wohl keinen Zweifel, dass der Tod hier aus eben der Ursache eintritt, wie beim Einspritzen grösserer Mengen von Fett und Luft in die Venen.

In dem nächsten Versuche wurden zwei Gramm Rosanilin, die mit einigen Tropfen Essigsäure verrieben und in 120 CCM. Wasser gelöst waren, einem sehr grossen Hunde sehr langsam in die Jugularis gebracht. Die Steigerung der Herzaction und die Athemnoth während und unmittelbar nach der Operation waren auch hier nicht gering, indess hatte der Hund sich in wenig Minuten vollkommen erholt und blieb auch in der Folge gesund. — Ganz ebenso verhielt sich ein kleiner Spitz, dem blos ½ Grm. Rosanilin mit Essigsäure und Wasser beigebracht wurden.

In verschiedenen Versuchen habe ich nach dem Mitgetheilten zwei wesentlich verschiedene Resultate beobachtet. Während in den letzten Versuchsreihen mit aus Dresden bezogenem Rosanilin und seinen Salz- und Essig-Säure-Verbindungen ich nicht im Stande war, Vergiftungssymptome zu beobachten, traten dieselben nach grösseren Gaben der erst benutzten Farbe ein. Allerdings bestanden zwischen den Farben Verschiedenheiten. Das salzsaure und essigsaure Rosanilin waren roth, scharlachroth, die andere Farbe mehr violett, jene lösten sich leicht in Wasser, diese schwer. Aber beide Farben waren frei von denjenigen Beimengungen, welche man für die schädlichen Wirkungen der Theerfarben verantwortlich zu machen pflegt, und welche nach Sonnenkalb in der That die Ursache derselben sind. Die Vergiftungs-Erscheinungen nach der mehr violetten Farbe gleichen denen einer Anilin-Vergiftung, so geben es die Versuche an den Thieren und die Beobachtung meines Patienten. In letzterer Beziehung scheint mir die andauernd blaue Hautverfärbung des Kranken nicht ohne Interesse. Sie ist constant in den Vergiftungsfällen gesehen und von den Therapeuten, die sich des Anilins als Arzneimittel bedienten, beobachtet worden. Dass sie auf Verwandlung des Anilin in Rosanilin beruht, ist falsch, denn bei meinem Patienten, mit dessen Blut nicht wenig rothe Farbe kreiste, war sie nicht Ausdruck einer Gewebs-Imbibition, sondern bloss einer venösen Stauung, sie wich dem Fingerdruck vollständig. Es ist aber eine bekannte Thatsache, dass bei sehr vielen Respirations- und Circulationsstörungen eine blausüchtige Hautverfärbung eintritt und zwar sehr rasch nach Beginn selbst unbedeutenderer Störungen der genannten Art.

Die widersprechenden Resultate meiner Beobachtungsreihen wären leicht erklärt, wenn mir der Nachweis freien Anilins im giftig wirkenden Präparat gelungen wäre. So einfach es auch erscheint, für einen Stoff, aus dem die mannig-

fachsten und intensivsten Farben gewonnen werden, zuverlässige Reactionen zu finden, so wenig sind die empfohlenen Prüfungsmittel zweckmässig und charakteristisch, zumal wenn es sich um den Nachweis in farbigen Körpern handelt. Das ist eine der Ursachen, weshalb ich eine eingehendere Prüfung der mich interessirenden Substanz unterlassen habe. A priori muss die Möglichkeit der Gegenwart des Anilin in der Farbe zugegeben werden. Ich erinnere an das in der Einleitung über die Darstellung der Theerfarben Gesagte. Wenn der Process zu früh unterbrochen wurde, die Temperatur nicht genau controlirt war, der Zusatz des Anilin im Ueberschuss geschah, ist das Vorhandensein unzersetzten Anilins im Präparate denkbar. In der That hat bei einer Untersuchung der Farben Schneider (Compt. rend. 1860. 31 Dec.) Reste unveränderten Anilins gefunden.

Es sind in neuester Zeit Arbeiten über den technischen Werth und die Verfälschung der Anilin-Farben theils schon publicirt, theils, wie eben hier in Dorpat, in Angriff genommen worden. Von den Chemikern von Fach muss es erwartet werden, dass sie dem Gerichtsarzt die Mittel und Methoden zur Prüfung der Farben angeben. Solches ist um so wichtiger, als nach Sonnenkalb's und meinen Versuchen die Anilin-Farben, wenigstens ein grosser Theil derselben, aus der Reihe der Gifte zu streichen sind. Wenn aber Farben mit all' den technisch werthvollen Eigenschaften, welche man von ihnen verlangt, sich unschädlich erweisen, so wird die Forderung des Publikums nach Farben, denen die Gesundheitspolizei das „giftfrei“ garantirt hat, immer dringender werden. Desgleichen verlieren die Verbote, welche gegen das Färben der Genussmittel gerichtet sind, ihren Grund.

Ich kann also nur mit dem Wunsch schliessen, die Fachmänner möchten die Lücke, welche ich in meiner Arbeit gelassen, bald ausfüllen. Die Sanitätspolizei wird sich freuen, einen dem Industriellen so werthvollen Körper unbehelligt und unverdächtigt in die Hände des Publikums übergehen zu sehen!

Analekten.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Betrachtungen über die den **Temperaturveränderungen** *zu Grunde liegenden Ursachen und die Versuche, den Werth der letzteren numerisch zu bestimmen*; von J. Vogel (Arch. f. wissensch. Hlkd. 1864. 5. 6.) entnehmen wir Nachstehendes. Die Temperatur des menschlichen Körpers ist die Resultante der Wärmequellen und Wärmeverluste. Erstere sind zumeist chemische Processe, der Zerfall der Nahrungsmittel und Körperbestandtheile in einfachere Producte macht Wärme frei. Die Wärmeverluste bilden eine vielgliedrige Reihe von Vorgängen die von einander unabhängiger sind als die einzelnen Glieder der Wärmequellen, so dass einzelne sich steigern, andere abnehmen. Einen Wärmeverlust bewirken: 1. Die sichtbaren Excrete; 2. die ausgeathmete Luft sowohl durch ihre Temperatur als durch den Wasserdampf, den sie enthält; 3. an der Haut die Wärmeausstrahlung, unmittelbare Erwärmung der Umgebung und die Verdampfung; 4. im Inneren des Körpers die Umsetzung der Wärme in lebendige Kraft bei der Muskelthätigkeit. — *Methoden zur Bestimmung der Wärmeproduction* sind: 1. Die Calorimetrie. Man bestimmt, mit Rücksicht auf die Temperatur am Anfang und Ende des Versuches, die ganze Quantität Wärme, welche ein Körper während einer gewissen Zeit abgegeben hat, und erfährt so die Menge Wärme, welche er während eben dieser Zeit producirte mit Ausschluss des in lebendige Kraft umgesetzten Theiles. 2. Die Methode der Stoffwechselgleichung (Vogel). Man bestimmt die Gewichtsmengen der in bestimmter Zeit eingenommenen Nahrung an C H O und N und was an eben diesen Elementen durch palpable Ausleerung verloren wurde; der Ueberschuss der Einnahme zeigt, wie viel an den genannten Stoffen durch Perspiratio insensibilis entfernt worden ist; man kann das als vollkommen verbrannt ansehen und die dabei producirte Wärme berechnen, ebenso auch jene Wärme, welche bei der Umsetzung

höher organisirter organischer Verbindungen in einfachere (wie der Albuminate in Harnstoff) frei wird. 3. Andere Methoden ergeben zwar nur einen beträchtlichen Theil der Wärmeproduction, können aber doch theils zur Controle, theils zu einer ungefähren Abschätzung der Wärmeproduction dienen, so *a*) die Bestimmung der Wärmemenge, welche durch Verbrauch des beim Athmen verschwundenen *O* entsteht: *b*) die Bestimmung der Wärme, welche der vom Körper exhalirten Kohlensäure entspricht, *c*) der Wärmebildung beim intermediären Stoffwechsel; *a* und *b* werden direct bestimmt, *c* indem man von der gesammten durch Calorimetrie gefundenen Wärmeproduction jene abzieht, welche dem beim Athmen verschwundenen *O*, mit Rücksicht auf die Bildung von CO_2 und HO, entspricht. Als wichtigen Factor des intermediären Stoffwechsels bezeichnet V. die Harnstoffbildung. Reichliche Harnstoffproduction lässt auf reichliche Wärmeproduction schliessen. Im Ganzen entspricht 1 Gramm Harnstoff einer Wärmeproduction von 80 Millim. Caloric. (Wärmeeinheit), doch hängt viel von der Qualität der Nahrung ab. — Die Wärmeverluste werden bestimmt: 1. Die Differenz der Wärme der eingenommenen Nahrung und des ausgeschiedenen Kothes und Urins ergibt einen im Ganzen unbedeutenden Wärmeverlust von $^1/_{60}$ des Gesammten, nur bei Diabetikern dürfte er bis $^1/_{17}$ steigen. 2. Der Wärmeverlust durch die Lungen ist ein doppelter, *a*) durch Erwärmung der ausgeathmeten Luft; von der Menge und Temperatur der eingeathmeten abhängig, beträgt er bei einer Menge von 8 Mill. Cub. C. M. in 24 Stunden inspirirter Luft, die von 18° auf 35° C. erwärmt wird, nur $^1/_{48}$, erst bei Luft von 0°C $^1/_{24}$ des gesammten Verlustes. *b*) Der Wärmeverlust durch Dampfbildung beim Athmen ist $^1/_{12}$ des Gesammten. 3. Am ergiebigsten, aber auch sehr wechselnd und complicirt ist der Wärmeverlust durch die Haut, *a*) durch Dampfbildung, abhängend zunächst vom Feuchtigkeitsgrade und der Temperatur der Haut, dann von der Blutzufuhr, vom Wechsel der Luftschichten an der Haut, von der Feuchtigkeit und Temperatur der umgebenden Luft; *b*) der Wärmeverlust durch Ausstrahlung und *c*) durch unmittelbare Wärmeabgabe, beide desto grösser, je höher die Temperatur des Körpers gegenüber der Umgebung. Die Dampfbildung durch die Haut wird bestimmt, wenn man von allem eingenommenen Wasser, das durch die Lungenausdünstung und die sensiblen Ausleerungen ausgeschiedene abzieht; sie kann direct bestimmt werden, oder, da der Gewichtsverlust des Körpers innerhalb einer bestimmten Zeit der perspiratio insensibilis entspricht, so braucht von dieser nur der durch die Lungen ausgeschiedene Wasserdampf und die Kohlensäure subtrahirt zu werden. Im Mittel beträgt der Wärmeverlust, den der Körper durch Dampfbildung auf der Haut erleidet, $^1/_9$ der gesammten, kann aber bis $^2/_5$ steigen. — Der Wärmeverlust durch Ausstrahlung von der Haut und Erwärmung der Umgebung ist nur indirect bestimmbar, indem man

die bis jetzt besprochenen Einzelnverluste vom gesammten abzieht, beträgt aber 40—90pCt. des ganzen Wärmeverlustes. Es ist schwer die Wärmemenge, welche in lebendige Kraft umgesetzt wird, abzuschätzen, indessen unterliegt diese Art des Wärmeverlustes keinem Zweifel und das Paradoxon, dass der angestrengte Körper schwitzt, erklärt sich dadurch, dass mehr Material verbrannt wird, als dem Nutzeffect entspricht. Ursache der Temperaturveränderungen des gesunden oder kranken Körpers ist entweder eine Veränderung der Grösse des Wärmeverlustes bei unveränderter Production, oder eine Veränderung in der Wärmeproduction bei unveränderten Verlusten, oder eine Veränderung beider Factoren. — Bei Einnahme ganz kalter Getränke kann die Temperatur des Körpers um etwa $^1/_2{}^0$ C. herabgesetzt werden. Aber die Wärmemenge, die zur Erwärmung des kalten Getränkes dient, bleibt im Körper und nur mit dem Harn geht Wärme verloren. Dieser Wärmeverlust würde bei einem Diabetiker der in 24 Stunden 10 Litres Urin entleert, und bei einer Temperatur des eingenommenen Getränkes von 7^0 C. nur $^1/_8$ des gesammten betragen, also leicht compensirt werden. Höher ist der Wärmeverlust, wenn das Getränk durch die Haut entfernt wird und selbstverständlich grösser, wenn statt kalten Getränkes Eis genommen wird. — Die Erhöhung der Körpertemperatur durch warme Getränke ist keine nachhaltige, weil solche Getränke die Hautthätigkeit anregen, somit den Wärmeverlust durch die Haut steigern. Die Respirationsthätigkeit beansprucht nur 7pCt. der gesammten Wärmeproduction, hat also auf die Temperatur des Körpers keinen nennenswerthen Einfluss. Der eigentliche Regulator der Körpertemperatur ist die Haut. Dampfbildung, Wärmeausstrahlung und Erwärmung vermitteln 90pCt. des gesammten Wärmeverlustes. Doch können diese Factoren auf 12pCt. sinken und wieder in extremen Fällen den ganzen mittleren Wärmeverlust übersteigen. Eine Hauptrolle spielen dabei die Blutgefässe; indem sie sich verengen, wird bei niederer äusserer Temperatur ein grosser Wärmeverlust hintangehalten, bei hoher äusserer Temperatur wird ihre Erweiterung den Wärmeverlust erhöhen helfen. Trotz alledem scheint es doch nicht, als ob die hohe Temperatur in Krankheiten auf der Hautthätigkeit beruhte, mit Ausnahme etwa der Temperatursteigerung im Froststadium der Intermittens, wo die von der Haut abhängenden Wärmeverluste offenbar vermindert sind. Da jedoch in dieser Krankheit die hohe Temperatur schon zu Anfang, nicht erst nach langer Dauer des Frostes eintritt, überdiess die Production von Harnstoff sehr erhöht ist, so muss man auch da die Temperaturerhöhung aus dem gesteigerten Stoffwechsel resp. der vermehrten Wärmeproduction und nicht aus der Verminderung des Wärmeverlustes allein erklären; bei den anderen fieberhaften Krankheiten ist man um so mehr genöthigt, die hohe Temperatur auf vermehrte Wärmeproduction zurückzuführen. Wenn ferner der extrem vermehrte Wärme-

verlust an der Haut (durch bedeutende Kälte, rauhe Winde, einen Luftzug, der die nasse Haut trifft) die Körpertemperatur herabsetzen kann, so müssen doch wieder die Erniedrigungen der Temperatur in der Reconvalescenz und bei verschiedenen chronischen Krankheiten zumeist in der Verminderung der Wärmeproduction, entsprechend einer Abnahme des Stoffwechsels ihren Grund haben; sie treffen auch fast immer mit gleichzeitiger Verminderung der Harnstoffproduction zusammen. — V. classificirt schliesslich die bekannten Mittel, durch welche auf rationelle Weise die Körpertemperatur nach Bedarf erhöht, oder herabgesetzt werden kann, wie folgt. Die Körpertemperatur wird erhöht. 1. Durch Verminderung der Wärmeverluste besonders an der Haut, z. B. durch warme Kleidung. 2. Durch Zufuhr der Wärme von Aussen, weniger durch strahlende als durch Contact mit warmen Körpern, z. B. warme Tücher, warme Bäder, das Trinken warmer oder heisser Flüssigkeiten. 3. Durch Steigerung des Stoffwechsels, also durch vermehrte Production; so wirken auch rasche Bewegung, anstrengende Arbeit, doch sind sie nicht ökonomisch d. h. verbrauchen vielmehr Körperbestandtheile (Muskelsubstanz, Albuminate), als wenn Kohlenhydrate und Fette das Material liefern; letztere wirken aber nicht sogleich, sondern müssen erst verdaut werden. Rasch gesteigert wird die Wärmeproduction durch heisse Spirituosa und zwar durch Wärmezufuhr und Steigerung der Wärmebildung. Die Körpertemperatur wird vermindert. 1. Durch Steigerung der Wärmeverluste, kalte Umgebung bei leichter Bekleidung, Beförderung der Hautausdünstung, hydropathische Einwickelung, welche vor kalten Umschlägen, die V. für nicht ungefährlich hält, den Vorzug verdient. 2. Die directe Wärmeentziehung durch kalte Bäder, kalte Umschläge. Die Methode zieht leicht Erkältung nach sich; auch erfolgt die Erniedrigung der Temperatur wegen rascher Contraction der Hautgefässe nur langsam. Am einfachsten wird die Abkühlung durch den Genuss kalter Getränke erzielt. Nebst der momentanen Abkühlung wird aber auch die Hautausdünstung gesteigert, und darum ist die Wirkung nachhaltiger. Wegen dieser secundären Wirkung, die sehr beträchtlich werden kann, werden auch weniger kalte, selbst laue Getränke als Mittel zur Abkühlung dienen können. Am sichersten wird 3. durch Verminderung der Wärmeproduction die Körpertemperatur herabgesetzt. Die hieher gehörigen Mittel, Entziehung der Nahrung, Ruhe und Vermeidung aller Anstrengung gehören auch zu den ersten Verhaltungsregeln in fieberhaften Krankheiten.

Das *Verhältniss des* **Albumins** *zum* **Casein** bestimmte Prof. Schwarzbach (Annalen der Chemie. 1865. — Wien. med. Wochsch. 1865. 25.), indem er durch Anwendung von Platindoppelcyanüren Verbindungen von constanter Zusammensetzung zu erhalten suchte. Kaliumplatincyanür gibt in schwach angesäuerten Lösungen der Eiweisskörper eine reichliche Fällung, die erst weiss und gallertig ist, sich aber bald zusammenballt. Der

Niederschlag lässt sich gut auswaschen, ist dann weiss und käsig, wird aber, beim Trocknen durchsichtig und glasartig wie Tragant. Beim Erhitzen gibt er neben Blausäure noch die gewöhnlichen Producte der trockenen Destillation des Eiweisses und hinterlässt, was sehr wichtig ist, reines aschefreies Platin. Auf diese Weise wurde durch eine Reihe von Bestimmungen für das Eiweiss und ebenso für das Casein der Platingehalt des beschriebenen Niederschlages und daraus sowohl das Molecül beider Körper, als die Beziehungen ihrer beiden Molecüle festgestellt. 1. Beim Eiweiss war der Platingehalt in Procenten: 5·54; 6·10; 5·57; 5·57.

Seit der Untersuchung von Lieberkühn war für das Atomgewicht des Eiweisses die Zahl 1612 festgestellt; sie stimmt auffallend gut zu diesem Platingehalt. — 2. Mit dem Casein wurde ganz gleich verfahren; die dabei erhaltenen Platingehalte waren aber gerade doppelt so gross 11·17, 11·34pCt. Sch. ging nun zu Schwefelbestimmungen über und fand, wenn dieselben natürlich nur auf die organische Substanz berechnet wurden, im Albumin 1·8—2·2pCt. im Casein entsprechend dem doppelten Platingehalte nur halb so viel Schwefel, nämlich 0·9—1·1pCt. — Gestützt auf diese Versuche spricht nun Sch. aus, dass das Casein das halbe Mischungsgewicht des Albumins besitzt und die Secretion des Caseins nur darauf beruht, dass das Eiweissmolecül während seines Durchtrittes durch die Membranen in zwei gleichartige Hälften gespalten wird.

Die **Erection** ist nach Robin (Gaz. méd. 1865. 12.) ein rein physikalisches Phänomen, bei dem Höhlen mit nachgiebigen Wandungen (die Sinus der Corp. cavernos.) durch eine unzusammendrückbare Flüssigkeit bis zu einem gewissen Grade angefüllt werden. Ist dieser Grad, den die eigenthümliche Textur des erectilen Organes und seine fibröse Hülle bestimmt, erreicht, so wird das erectile Gewebe unzusammendrückbar und unbiegsam. Die Idee, als ob die Starrheit der erectilen Körper eine active oder muskuläre wäre, ähnlich dem Hartwerden der Muskel, ist eine durchaus falsche, denn das intervasculäre Gewebe verhält sich bei der Erection durchaus passiv und spielt erst seine Rolle, wenn das Blut aus dem erigirten Organe abfliessen soll. Auch die willkürlichen Muskel, wie der Bulbo- und Ischio-Cavernosus vielleicht auch der Pubo-Urethralis, wirken erst, wenn das erectile Glied starr ist, bei der Durchführung gewisser Acte; ihre Contractionen sind unregelmässig, von kurzer Dauer und darum nicht geeignet, durch Compression der Venen an der Basis der Ruthe den Rückfluss des Blutes zu hindern; aber auch wenn ihre Contractionen mächtiger wären, würde das Venenblut trotz der Compression des Penis in die subcutanen Bauchvenen sehr leicht gelangen. Ebenso wenig wie die Gesichtsröthe durch Contractionen der Gesichtsmuskel entsteht, wird eine noch so lange Dauer der Contractionen der Perinäalmuskeln die Rigidität des Penis

veranlassen. — Die Ursache der Erection ist vielmehr eine Erschlaffung der Arterien des erectilen Organs, veranlasst durch die momentan aufhörende Thätigkeit der vasomotorischen Nerven. Während durch die erweiterten Arterien mehr Blut zuströmt, sind die Venen unverändert oder sogar etwas erweitert; die Erection hört wieder auf, wenn durch Nerveneinfluss die Arterien sich wieder contrahiren: die Elasticität des trabeculären Gewebes, welcher der arterielle Blutdruck das Gleichgewicht hielt, befördert dann den Rückfluss.

Um die **Saugkraft** *der* **Säuglinge** zu messen, bediente sich Herz (Jahrb. f. Kinderhlkde. VII. 2.) einer gekrümmten an beiden Enden offenen, kalibrirten und mit einer Scala versehenen Glasröhre, an deren einem Ende eine Saugwarze aus calcinirtem Elfenbein luftdicht angepasst war. Die Röhre selbst wurde zum Theile mit Quecksilber angefüllt und die Schwankungen desselben nach den einzelnen Saugzügen an der Scala abgelesen. So leicht dies auch bei dem Erwachsenen erscheinen mag, der mit Absicht und Vorbedacht einzelne Saugbewegungen vornimmt, so schwierig war die Erzielung eines gleichmässigen Resultats beim säugenden Kinde. Als Factoren, welche auf die Stärke der Saugkraft von Einfluss sind, bezeichnet H. vorerst die allgemeine Entwickelung. Er theilt die Säuglinge in vier Klassen. 1. Frühreif geboren, welche die Nahrung meist auf passivem Wege zu sich nehmen; 2. schwache Säuglinge mit einer Körperlänge von 0·4—0·46 Meter; die Schwankungen der Quecksilbersäule bei den Saugbewegungen sind bei ihnen 3—4 Mm.; 3. mittelstarke Säuglinge, Körperlänge 0.46—0.5 M. und 5—9 Mm. Saugkraft; 4. kräftige Säuglinge 0·5—0·55 M. Länge und 9—14 Mm. Saugkraft. Nicht minder wichtig ist die Integrität der Organe, welche beim Saugen in Thätigkeit sind, als Lippen, Zunge, Gaumen. Hasenscharte, wenn sie nicht mit Wolfsrachen combinirt ist, macht wohl das Saugen nicht unmöglich, erschwert es aber bedeutend. Es müssen, während der stärkste und functionstüchtigste mittlere Theil der Lippe ausgeschlossen ist, ihre Seitentheile gegen die Mitte gezogen werden, entwickeln aber nur $^1/_4$—$^1/_3$ jener Kraft, welche die unversehrte Lippe auszuüben vermag; überdiess entbehrt auch bei vollkommener Hasenscharte das Lippenstück auf der Seite der Trennung jeder Befestigung. Spaltung des Gaumens macht durch das Einströmen von Luft in die nicht geschlossene Mundhöhle das Saugen ganz und gar unmöglich. Bedeutende Saugbehinderung trat auch in einem Falle ein, wo ein Substanzverlust im weichen Gaumen bestand. — Auch die Alveolarfortsätze der Kiefer haben beim Saugen ihre Rolle. Messungen gut entwickelter Warzen und ihre Vergleichung mit den Dimensionen der zum Saugrüssel verwandelten Lippen ergeben, dass ein Theil der Warze über die Alveolarfortsätze hinaus in die Mundhöhle fällt. — Das Vorkommen der von Robin und Magitot entdeckten Membrane gingivale wird von H. bestätigt. Man findet sie bei

der Mehrzahl der Kinder, aber besonders stark, gleichsam als vicariirendes Organ ist die Membran entwickelt, wo Continuitätsstörungen der Lippen und Kiefer das Saugen erschweren. H. bringt das Vorkommen dieser Membran mit der bei der Geburt noch nicht fest gewordenen Vereinigung der Gaumenbeine mit den Gaumenfortsätzen des Oberkiefers in Zusammenhang.

Um den *Einfluss* zu ermessen, *welchen die* **Temperatur** *und* **Feuchtigkeit** *der umgebenden* **Luft** *auf den* **Foetus** auszuüben vermögen, machte Prof. Engel (Wien. med. Wochsch. 1865. 2.) Versuche am Hühnerei. Die Erhöhung und Erniedrigung der Temperatur macht sich in mehrfacher Weise kennbar. Eine so hoch gesteigerte Temperatur, dass das Eiweiss anfängt trübe zu werden, verhindert jede Bildung im Fruchthofe. Wenn aber die Gefässe in der Area vasculosa schon eine in sich geschlossene Blutbahn darstellen, in welcher das Blut lebhaft kreist, so ist der Einfluss der Temperatursteigerung geringer. Wird die Temperatursteigerung um wenige Grade unter das Normalmass herabgesetzt, so wird zwar die Entwickelung verzögert, erfolgt aber doch in normaler Weise. Nur ist die Menge des Blutes zu gering, die vorhandene Gefässbahn zu füllen; die Zusammenziehungen des Herzens erfolgen langsamer, die rothe Blutsäule ist an vielen Stellen unterbrochen. In beiden erwähnten Fällen kommt es jedoch nicht zu Monstrositäten; im ersten Falle entwickelt sich der Embryo gar nicht oder geht zu Grunde; im zweiten Falle verzögert sich die Bildung, der Foetus stirbt endlich aus Lebensschwäche. Anders wenn zugleich die Feuchtigkeit der umgebenden Luft so viel wie möglich beschränkt wird; dann treten Missbildungen schon im ersten Zeitraume der Bebrütung ein; es sind jedoch nicht bloss Hemmungsbildungen, sondern unberechenbare Vorgänge: *a*) In dem hellen Fruchthofe entwickelte sich eine einzige oder eine grössere Anzahl von Blasen; vor der Anlage des Foetus ist entweder keine Spur oder nur eine verstümmelte Andeutung einer Primitivrinne, *b*) Es hat sich die Anlage des Foetus in Form einer Area pellucida, aber keine Primitivrinne gebildet. *c*) Es kommt zur Bildung einer Primitivrinne, aber diese ist regelwidrig durch Lage, Form, ungewöhnliche Theilung oder Zahl. *d*) Die erste Entwickelung geht vor sich, aber die Rückenplättchen entstehen zuerst an einer ganz ungewöhnlichen Stelle; *e*) oder die Foetusbildung zeigt keine Anomalie, wohl aber der Gefässhof und die in demselben vorkommenden Blutbahnen; *f*) die Kopfblasen entwickeln sich nicht, alle anderen Theile zeigen den regelmässigen Bildungsgang, oder die Kopfblase ist zwar gebildet, zeigt aber eine Abweichung in Form und Grösse; *g*) die Kopfblase, ob normal oder anomal geformt, bleibt ungetheilt, der übrige Foetusleib ist in seiner Entwickelung zurückgeblieben, oder normal gestaltet. — Alle diese Veränderungen entstanden in den ersten 8 Tagen der Bebrütungsperiode, sie fanden sich sowohl bei Eiern verschiedener Hühner, als auch bei Eiern desselben Huhnes. Von einer Uebereinstimmung

dieser Missbildungen ist demnach nicht die Rede. Nirgends war eine Spur einer gewaltsamen Behinderung der Entwicklung durch Berstung, Extravasate etc. Der anomal geformte Theil scheint in der einmal angenommenen, regelwidrigen Richtung sich weiter entwickeln zu können. Man kann daher nur im Allgemeinen sagen, dass mit Wahrscheinlichkeit Missbildungen durch Variationen der Temperatur und der Feuchtigkeit der umgebenden Luft veranlasst werden, ohne die Art derselben im Vorhinein bestimmen zu können. Wenn auch Schwankungen in der Temperatur und der Feuchtigkeit der umgebenden Medien beim menschlichen Embryo und beim Säugethierfoetus keine Rolle spielen, so treten dagegen bei diesen wieder andere Bedingungen auf, die man in ihrer Wirkung mit den obigen Einflüssen in eine Parallele stellen könnte.

Der *Einfluss der* **Witterung** *auf die* **Sterblichkeit** lässt sich nach Dr. Scoresby Jackson (Dublin quart. Journ. 1864) auf folgende Regeln zurückführen: 1) Bei *zymotischen Krankheiten*, namentlich Typhus, Scarlatina und Diarrhöe, steht Barometerhöhe und Sterblichkeit in kälteren Monaten im umgekehrten, in wärmeren Monaten im geraden Verhältnisse. — 2. Bei *Phthisis* lässt *a)* eine niedrige mittlere Temperatur der Wintermonate die Sterblichkeit zunehmen, um so mehr, wenn eine solche Temperatur durch einige Zeit ohne Unterbrechung anhält; hohe Temperatur im Sommer scheint das Ende der Krankheit nicht zu beschleunigen. *b)* Unbestimmt ist die Beziehung zwischen der Monats-Temperatur und der Mortalität; letztere steht nicht unter dem Einflusse der ersteren. *c)* Dasselbe gilt von der Tages-Temperatur. *d)* Es gibt keine constante Beziehung zwischen mittlerer monatlicher Barometerhöhe und der Sterblichkeit durch Phthisis; wenn sie nachzuweisen wäre, so bestände sie darin, dass die Sterblichkeit mit dem Barometerstande zunimmt. *e)* Es ist möglich, wenn auch nicht constatirt, dass Regenmenge und Sterblichkeit in kalten Monaten im umgekehrten, in warmen aber in directem Verhältnisse stehen. *f)* Mit der Menge der Tage, während welcher Nord-, Nordost- oder Ostwinde vorherrschen, wird auch die Mortalität höher. — 3. Bei *Bronchitis* steht *a)* die Temperatur im umgekehrten Verhältnisse zur Sterblichkeit in allen Jahreszeiten, besonders aber im Winter, wenn die Kälte strenger und anhaltender ist. *b)* Es mag auch ein umgekehrtes Verhältniss zwischen der Monats-Temperatur und der Sterblichkeit das ganze Jahr hindurch geben, aber dieses Verhältniss wechselt mit den Jahreszeiten *c)* Eine constante Beziehung zwischen Tagestemperatur und der Sterblichkeit in Folge von Bronchitis ist nicht nachweisbar. *d)* Das Verhältniss zwischen mittlerer Barometerhöhe und Sterblichkeit ist vielleicht ein umgekehrtes im Sommer, ein directes während der übrigen Jahreszeiten. *e)* Der Regen selbst übt keinen Einfluss, um so mehr aber der Barometerstand und die hygrometrischen Verhältnisse; dieser Einfluss fällt aber desswegen nicht

auf, weil trockene Luft mit hohem Barometerstande einer Classe an Bronchitis Leidender förderlich, einer anderen nachtheilig ist. *f)* Nord-, Nordost- und Ostwinde erhöhen die Sterblichkeit. — Was 4. *den Einfluss der Witterung auf die Mortalität verschiedener Altersclassen* betrifft, so nimmt diese *a.* im Kindesalter bis zum 5. Jahre bei andauernder niedriger Temperatur im Winter, und zwar unmittelbar nach dem Fallen des Thermometers bedeutend zu, fällt aber wieder, sobald das Thermometer steigt. *b)* Viel weniger, und auch nicht so plötzlich, erhöht dauernde Kälte die Sterblichkeit fünf- bis zwanzigjähriger. *c)* Der Einfluss niederer Temperatur auf die Mortalität Erwachsener steht in der Mitte zwischen dem bei Kindern und jungen Leuten. *d)* Kälte ist auch für Alte schädlich; doch nimmt die Sterblichkeit nicht so plötzlich zu. *e)* Nach dem Früheren dürften strenge Winter bei Kindern und Erwachsenen acute entzündliche Krankheiten veranlassen, die leicht ein schlimmes Ende nehmen, bei Greisen durch Verschlimmerung chronischer Krankheiten die Sterblichheit erhöhen, in der Jugend aber wahrscheinlich nur jene hinwegraffen, welche durch erschöpfende Krankheiten geschwächt sind. *f)* Hohe Temperatur im Sommer erhöht, wenn sie lange besteht, die Sterblichkeit der Kinder, kaum die der jungen Leute, nur unbedeutend die der Erwachsenen und der Greise.

Aus einer an 1000 Individuen vorgenommenen statistischen Untersuchung über den *Einfluss verschiedener Momente auf die Entwickelung der* **Tuberculose** folgert Ed. Smith (Dublin quarterly Journ. und Arch. d. Vereines f. wissenschaft. Hlkde. 1864. III.): Schwächlichkeit der Eltern vor der Geburt der Kranken wurde bei $1/5$ derselben constatirt und Schwächlichkeit der Eltern während des ganzen Lebens in $1/3$ aller Fälle. Die Hälfte der Kranken hatte Vater oder Mutter und mehr als $1/4$ Beide zur Zeit der Untersuchung schon verloren. In $3/4$ der Fälle also waren zur Zeit der Untersuchung Mutter oder Vater oder Beide todt. Bei einem Durchschnittsalter der Kranken von 28·8 Jahr, war die Hälfte der Eltern zwischen dem 35. und 55. Jahre gestorben, aber einige Eltern lebten auch bis 90 Jahre, und mehr als $1/3$ der Gesammtheit lebte länger, als die erstgenannte Hälfte; die Zahl der frühen Todesfälle der Eltern war nur unbeträchtlich. Unter den Krankheiten der Eltern kamen ausser Schwindsucht nur noch Rheumatismus und Asthma häufig vor; Gicht, Carcinom etc. waren selten. Hieraus schliesst S., dass die Krankheiten der Eltern weder einen ursächlichen, noch erklärenden Werth für die Entstehung der Schwindsucht bei den Kindern besitzen (?). — Interessant ist die Fruchtbarkeit der Eltern Schwindsüchtiger, es kommen auf jede Familie im Durchschnitt $7\,1/2$ Kinder; die Kranken waren gewöhnlich die ersten oder zweiten Kinder. Die Sterblichkeit unter den Geschwistern der Kranken war gross; die Eltern hatten im durchschnittlichen Alter von 28 Jah-

ren schon 40 pCt. ihrer Kinder verloren. Nur in $^1/_5$ der Fälle starben Vater oder Mutter oder Beide an Schwindsucht, wobei jedoch zu bemerken ist, dass alle ein mittleres Lebensalter erreichten; doch war die Zahl der Todesfälle in Folge von Schwindsucht bei den Eltern der 1000 Kranken grösser, als sie in der Gesammtbevölkerung gefunden wird. Als allgemeines Resultat der Untersuchung wird angeführt, dass Phthisis nicht nothwendigerweise auch nicht für gewöhnlich eine direct von den Eltern auf die Kinder übertragene Krankheit ist, dass aber, in einer grossen Anzahl von Fällen, Eltern, Brüder und Schwestern der Schwindsüchtigen eine schwache Gesundheit und eine etwas unter der Norm stehende Lebensdauer hatten. Diese nachtheiligen Verhältnisse zeigten sich mehr beim weiblichen Geschlecht. Vorzugsweise die Mütter besassen vor und nach der Geburt der Kranken eine schwache Gesundheit; sie starben auch früh. Unter den Kranken hatten die weiblichen mehr Eltern, Schwestern, Brüder und Verwandte, welche an Schwindsucht gestorben waren; sie hatten Eltern mit nur einem Kinde, sie hatten schwächliche Kinder, und viele derselben waren todt, sie waren öfter als die männlichen von Sorgen heimgesucht, litten häufiger an Kälte der Extremitäten. Nur $^1/_4$ der Gesammtheit der Kranken war von Jugend auf schwächlich gewesen, Reizbarkeit der Lungen fand sich nur in $^1/_{12}$ der Fälle, Kälte der Extremitäten in der Hälfte der Fälle, Neigung zu Schweissen war in einer Anzahl von Fällen deutlich, Leukorrhöe fand sich beim weiblichen Geschlecht in der Mehrzahl der Fälle. Die Gesundheit der Kinder war schlecht, deren Sterblichkeit gross in der Hälfte der Fälle. Abortus war häufig, Sterilität bei $^1/_8$ der verheiratheten Kranken; Syphilis und Gonorrhöe, Masturbation und Spermatorrhöe kamen häufig vor. In $^2/_3$ der Fälle wurde von den Kranken über nachtheilige Einflüsse ihrer Beschäftigung geklagt, darunter am häufigsten Nachtwachen, enge und heisse Zimmer; Lebenssorgen kamen häufig vor, deutliche Erscheinungen scrofulöser Erkrankung waren sehr selten, ausser Anschwellung der Drüsen. Verwandtschaft unter den Eltern und künstliche Auffütterung der Kinder kamen selten vor. S. fügt noch bei, dass in Betreff der Wichtigkeit dieser Untersuchung für Lebensversicherungsgesellschaften geschlossen werden darf, es existire kein bestimmter Typus der Constitution, aus dem auch bei der genauesten anamnestischen Untersuchung mit Sicherheit auf die baldige Entwicklung der Schwindsucht geschlossen werden könnte. Es existiren sehr verschiedene Ursachen, welche zu diesem Erfolge führen können, und erblicher Einfluss kann nur als eine dieser Ursachen bezeichnet werden.

Ueber den **Blödsinn** *der Kinder als Folge der* **Blutsverwandtschaft der Eltern** gibt Mitchell (Edinb. med. journ. March. 1865) einige Daten. In 9 Grafschaften Schottlands mit einer Gesammtbevölke-

rung von über 700.000 Einwohnern wurden 711 Blödsinnige gefunden darunter waren 108 uneheliche Kinder, 84 über deren Eltern nichts bekannt wurde, 421 deren Eltern nicht verwandt waren, endlich 98 (oder 13·6 pCt.) Kinder verwandter Eltern. Wollte man der Blutsverwandtschaft der Eltern keinen besonderen Einfluss auf den Gesundheitszustand der Kinder einräumen, so müssten sich die Ehen zwischen Verwandten und nicht Verwandten wie 1 : 7 verhalten, während doch in Schottland Heirathen in der Verwandtschaft viel seltener sind. Schliesst man jene Kinder aus, die unehelich oder deren Eltern unbekannt waren, so wären 32·2 pCt. der Blödsinnigen von verwandten Eltern. — Von 98 Fällen, wo die Eltern verwandt (Cousins) waren, waren sie es 42mal im 1., 35mal im 2., 21mal im 3. Verwandtschaftsgrade. Da aber bekanntlich Ehen zwischen Cousins im 2. und 3. Grade ungleich häufiger sind, als zwischen solchen im 1. Grade, die letzteren aber viel öfter Blödsinnige zeugen; so erscheint die Gefahr für die Kinder um so grösser, je näher verwandt die Eltern sind. Unter 59 Familien, in denen mehrere blödsinnige Kinder gefunden wurden, waren die Eltern 26mal (44pCt.) verwandt, und zwar bestand die Verwandtschaft

bei	12,	10,	2,	1,	1	Familien mit
je	2,	3,	4,	1,	1	blödsinnigen Kindern
je	5,	8,	—	—	—	mal im I. Grade
je	6,	1,	1,	—	—	mal im II. Grade
je	1,	1,	1,	1,	1	mal im III. Grade.

In den übrigen 33 Fällen, wo die Eltern nicht verwandt waren, gab es in 24 Familien je 2, in 8 Familien je 3 und in 1 Familie 4 Blödsinnige.

Die *Fabrikation des sogenannten* **Musselinglases** bezeichnet Dumesnil (Gaz. des hôp. 1865 12) als *gesundheitsschädlich.* Das Glas wird mit flüssigem Email oder Lack bedeckt, darüber kommt, sobald der Lack trocken ist, eine ausgeschnittene Kupferplatte, endlich wird der den Ausschnitten entsprechende Lack mit einer Bürste abgehoben. So werden helle und matte Stellen gebildet, welche das Aussehen von Musselindessins haben. Oder es wird das Glas mit einer Gummilösung bedeckt, darauf die Kupferplatte gelegt. Nun wird das Ganze in einen grossen Kasten gestellt, in dessen Inneren ein geflügeltes Rad feines Emailpulver aufwirbelt, das sich an jenen Stellen, wo die Kupferplatte ausgeschnitten ist, niederschlägt. D. hat sechs Fälle beobachtet, in denen diese Beschäftigung Intoxicationserscheinungen herbeiführte, und zwar in 1 Falle Bleikolik, in 4 Fällen Hirnaffection mit Paralyse der oberen Extremitäten, im 5. und 6. Falle Kolik, Arthralgie, saturnine Encephalopathie und bei allen deutliche Muskelschwäche. Diese Zufälle sind dem Einathmen des Emails zuzuschreiben, das Arsenik und Blei enthält.

Das **Hanfrösten** zählt Prof. Boucher in Algier (Ann. d'Hygiène 1864) ebenfalls zu den ungesunden Industriezweigen. Bis jetzt waren die Meinungen getheilt. Parent-Duchatelet und Tardieu glaubten, dass Wasser, an dem Hanf geröstet wird, nicht nur ohne Nachtheil getrunken werden könne, sondern auch dass Fische darin keinen Schaden leiden; Loiset hält es als Getränk für unschädlich, doch sollen Fische darin nicht leben können. B. hat die Eigenschaften eines solchen Wassers geprüft. Die während der heissen Jahreszeit aufsteigenden Blasen sind Kohlensäure, der darauf folgende üble Geruch ist durch den Gehalt an Schwefel- und Kohlenwasserstoff bedingt; somit ist Wasser, an dem Hanf geröstet wird nicht nur den Thieren ungesund, die davon getränkt werden, sondern auch den Menschen, die daran wohnen durch die Emanation schädlicher Gase.

Experimentelle Studien über **Pyämie, Septicämie** *und* **Fieber** führten O. Weber zu folgenden Schlüssen: (Deutsche Klinik 1864. 48. — 1865. 7). 1. Die capillären Embolien reichen zur Erklärung der Entstehung auch grösserer Infarcte und Abscesse aus. — 2. Kleine embolische Massen können die Lungen passiren und nichtsdestoweniger in anderen Organen stecken bleiben. — 3. Blosse Flüssigkeiten, frisches und faules Eiterserum, Serum von Transsudaten und Exsudaten, septische Flüssigkeiten und flüssige Stoffe, die sich in denselben finden können, machen keine Gefässverstopfungen und erregen niemals Infarct- und Abscessbildung, es sei denn, dass sie zur Gefässverstopfung ausreichend grosse körperliche Elemente mit sich führen. — 4. Flächenartige Entzündungen besonders der Schleimhäute und der serösen Häute können dagegen auch durch blosse Flüssigkeiten entstehen. Auch sie sind jedoch nicht selten embolischen Ursprungs (pyämische Iritis). — 5. Die spontane Pyämie der Chirurgen ist in der Regel eine Complication von Septicämie und metastasirender Embolie — 6. Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium, Buttersäure, kohlensaures Ammoniak in das Blut eingebracht, bedingen niemals embolische Vorgänge, sondern wirken ähnlich wie putride körperfreie Flüssigkeiten; namentlich erzeugen sie Entzündungen der Darmschleimhaut in verschiedenen Graden. Am ähnlichsten mit putridem Eiter-, Blut- oder Exsudatserum wirkt der Schwefelwasserstoff. — 7. Eiter, Eiterserum, putride Flüssigkeiten, Schwefelwasserstoff und kohlensaures Ammoniak erzeugen örtlich in verschiedenem Grade Entzündungen der Gewebe, mit denen sie in Berührung kommen. — 8. Eiter, Eiterserum und putride Flüssigkeiten, subcutan, intrapleural oder direct ins Blut eingebracht, wirken fiebererregend, und zwar beginnt die Temperaturerhöhung bereits in den ersten Stunden nach der Injection; nicht selten erreicht sie innerhalb derselben ihr Maximum. Sie ist unabhängig von der örtlichen Entzündung, die erst nach einigen Tagen sich entwickelt und grösser als das entspre-

chende Wundfieber. — 9. Frischer, ganz warmer Eiter wirkt stärker fiebererregend als alter, dicker stärker als verdünnter. — 10. Auch der wochenlang eingetrocknet gewesene Eiter wirkt fibererregend. — 11. Wiederholte Injectionen von Eiter oder Eiterserum erzeugen ein continuirliches remittirendes Fieber, welches nach jeder erneuten Injection exacerbirt. — 12. Die embolische Gefässverstopfung durch feste Körper, Wachskügelchen, Fett oder Luft bedingt keine Temperaturerhöhung, im Gegentheile anfangs nicht selten eine erhebliche Abnahme der Körperwärme. — 13. Erst secundär, wenn in Folge der embolischen Gefässverstopfung örtliche Entzündungen, besonders in den Lungen, entstehen, hat die Embolie Fieber im Gefolge. Dasselbe entwickelt sich aber meistens erst nach einigen Tagen. — 14. Die Temperaturerhöhung innerhalb der ersten Stunden nach Eiterinjection in das Blut ist nicht abhängig von embolischen Vorgängen. — 15. Eiterserum von frischem wie von putridem Eiter, putride, seröse Flüssigkeiten wirken in gleicher Weise fiebererregend wie flockiger Eiter, auch wenn man durch wiederholte Filtration alle gröberen körperlichen Elemente aus denselben entfernt hat. — 16. Ob die fiebererregenden Eigenschaften demnach an moleculären oder an flüssigen oder an gasförmigen Körpern haften, bleibt zweifelhaft. Jedenfalls ist die Wirkung eine fermentartige, denn geringe Mengen des durch sie inficirten Blutes in das Blut anderer Thiere eingebracht, wirken fiebererregend. — 17. Auch Schwefelwasserstoff bewirkt eine baldige Temperaturerhöhung, wenn er ins Blut eingeführt wird. Weniger ersichtlich ist dieselbe beim Schwefelammonium. Kohlensaures Ammonium und in noch bedeutenderem Grade Buttersäure bedingen dagegen bedeutende Temperaturdepressionen. — 18. Auch bei Injection putrider Flüssigkeiten wird, wenn dieselben rasch den Tod herbeiführen, eine auffallende Abnahme der Körperwärme beobachtet; dieselbe ist ein Symptom des Collapsus und wird nicht durch den Einfluss der Respiration auf die Körperwärme erklärt. Nicht selten geht sie mit erheblichen flüssigen Darmausscheidungen Hand in Hand. — 19. Die Intensität gewisser hochgradiger Fieber, wie z. B. bei der Peritonitis, dem acuten Gelenkrheumatismus, beruht auf der Masse gleichzeitig in das Blut eindringender Fermente, besonders auf der reichlichen Resorption von Eiter. — 20. Das Blut erhält bei entzündlichen Fiebern durch die Aufnahme von Stoffen aus dem Entzündungsheerde nicht bloss fiebererregende (pyrogone), sondern nicht selten auch entzündungserregende (phlogogone) Eigenschaften. — 21. Weder diese noch jene haften an dem Faserstoffe. — 22. Wasser, gesundes arterielles und venöses Blut, in das Blut transfundirt, erzeugen kein Fieber. — 23. Das Blut bei Eiterfiebern wirkt fiebererregend. — 24. Auch das Blut bei einfachen nicht eiternden besonders traumatischen Entzündungen erregt, in das Blut anderer Thiere eingespritzt, eine rasch hervortretende fieberhafte Temperaturerhöhung. —

25. Die Gewebsflüssigkeiten aus Entzündungsheerden, in das Blut eingebracht, bewirken Fieber. — 26. Enthält das Blut reichliche Producte des entzündlichen Zerfalls der Gewebe, so besitzt es pyrogene Eigenschaften. selbst wenn die primäre Entzündung aus anderen Ursachen fieberlos verläuft. — 27. Durch wiederholte Injectionen von Eiter oder von Fieberblut kann man ein dem hektischen Fieber ähnliches künstlich erzeugen, welches sich durch grosse Abstände zwischen den Exacerbationen und den Remissionen auszeichnet. Jede neue Injection bedingt eine neue Exacerbation. — 28. Die Gewichtsabnahme beim Fieber beträgt mitunter das Doppelte der durch den blossen Hunger bedingten. Sie beweist die bedeutende Steigerung der Verbrennungsprocesse, welche durch das Fieberferment vom Blute aus angeregt wird. — 29. Auch beim fieberlosen Collapsus kommen bedeutende Gewichtsabnahmen vor. Wie die gesteigerte Verbrennung mit der Verminderung der Körperwärme in Einklang zu bringen ist, bleibt die Aufgabe weiterer Untersuchungen. Vielleicht handelt es sich um eine mehr oder minder massenhafte Abtödtung der rothen Blutkörperchen als der Träger des Sauerstoffes im Blute. Wenigstens findet man in solchen Zuständen das Blut von violetter Farbe und schmieriger Beschaffenheit. Die Blutkörperchen sind auffallend geschrumpft. Weitere histologische Untersuchungen des Blutes bei diesen Zuständen und bei der Temperatur des Körpers versprechen hier noch manchen Aufschluss. — 30. Für die Praxis ist es von der grössten Bedeutung, den Eiter möglichst vollständig zu entfernen, namentlich dessen Stagnation in buchtigen Recessen von Wunden oder Abscessen zu verhüten. Da der Druck die Diffusion steigert, so wird das Eiterserum auch leichter die Gefässwände durchdringen, wenn der Eiter zurückgehalten wird, als wenn er frei abfliessen kann.

Einen *Fall von* **Vergiftung** *durch den Biss einer* **Klapperschlange** erzählt Tschudi (Wr. med. Wchenschrft. 1865. 22).

Mariano José Machado, ein Mann von 50 Jahren, mittlerer Grösse und sehr kräftiger Constitution war seit Jahren mit dem Aussatze behaftet. Nach vierjährigem vergeblichen Aufenthalte im Spitale zu Rio de Janeiro beschloss der Kranke einen letzten Versuch zur Heilung seines Leidens zu wagen und erklärte seinen festen Willen, sich von einer Klapperschlange beissen zu lassen; der Volksglaube schreibt nämlich in einigen Gegenden Brasiliens dem Bisse der Giftschlangen die Kraft zu, den Aussatz zu heilen. Mit mehreren Aerzten begab sich Machado in das Haus, wo die Klapperschlange gehalten wurde, steckte ohne Zögern die Hand in den Käfig und wurde, erst nachdem er das Thier wiederholt geneckt hatte, an der Wurzel des kleinen Fingers gebissen. Er fühlte die Wunde nicht und wurde erst von den Umstehenden darauf aufmerksam gemacht. Man bemerkte an der Stelle des Bisses eine kleine Anschwellung. Um 11 Uhr 50 M. wurde er gebissen, 5 Minuten später trat ein Gefühl von Kälte in der Hand ein, die schon nach einer Viertelstunde einen furchtbaren Umfang erreichte. Um 12 Uhr 28 Min. Verzerrung des Gesichtes, Convulsionen, die Geschwulst reicht bis

zur Achsel; 1 h. 20' ausserordentliche Empfindlichkeit, Zittern am ganzen Körper; 1 h. 36' getrübtes Bewusstsein, mühsames Bewegen der Lippen, Schlafneigung, Zusammenschnüren des Schlundes; 2 h. 5' Schlingbeschwerden, schweres Sprechen, Gefühl von eminenter Angst, copiöser Schweiss auf der Brust; 2 h. 38' grösste Unruhe, Schwäche, bedeutende Blutung aus der Nase, Puls 98 Schläge; 3 h. 4' anhaltendes Nasenbluten, allgemeiner Schweiss, heftiger Schmerz in den Armen, unwillkürliches Stöhnen; 3 h. 35' über den ganzen Körper ikterische Färbung, freiwillige Blutung aus einer Pustel unter dem Arme, der Kranke geniesst ohne Mühe etwas gewässerten Wein, bald aber treten heftige Schlingbeschwerden und mühsame Respiration ein. Schmerz in den oberen Extremitäten fast unerträglich, die gelbe Hautfarbe wird am gebissenen Arme dunkler; 4 h. 50' grosse Hitze des ganzen Körpers Puls 104. Speichelfluss; 5 h. 30' sehr bedeutende Urinabsonderung; 7 h. unüberwindliche Schlafsucht und anhaltendes unbewusstes Stöhnen. Nach einiger Zeit wacht der Kranke auf, klagt über heftigen Schmerz in der Brust, Zusammenschnüren der Kehle, so dass er nicht schlingen kann, copiöse Harnentleerung, Nasenbluten. In diesem desperaten Stadium wurde endlich mit Einwilligung des Kranken ein Versuch gemacht, dem tödtlichen Ausgange vorzubeugen, und der Kranke erhielt um 10 Uhr Nachts 3 Löffel von einem Infusum von Huaco (Mikania guaco), 1 Stunde später 4 Löffel. Um Mitternacht trat Schlaf ein, aber schon nach ½ Stunde erwachte der Kranke unter unsäglicher Angst, schrie und verlangte zu beichten. In der grössten Unruhe verstrich der Rest der Nacht. Um 9 Uhr des andern Morgens grosse Niedergeschlagenheit, blutiger Urin, Convulsionen des Unterkiefers und der unteren Extremitäten. Um 10 Uhr zwei Vesicatore auf die Schenkel, ein Klystier mit etwas Rum, einige Unzen Eidechsenöl zum Einnehmen. Um 11 Uhr 30 Min. verschied der Kranke. Die Leiche schwoll bald ausserordentlich an, ging rasch in Fäulniss über und war schon nach wenigen Minuten mit Todtenflecken bedeckt.

Dass der lethale Ausgang erst nach 24 Stunden erfolgte, während sonst der Biss der Klapperschlange früher tödtet, bezieht sich auf die stattgehabte Anwendung der Mikania guaco, nur bemerkt er, dieses berühmte, in Tausenden von Fällen mit dem glänzendsten Erfolge gebrauchte Antidot sei hier in einem so vorgerückten Stadium verabreicht worden, dass nach dem Urtheile eines jeden Fachmannes an eine Hilfe nicht mehr zu denken war; es konnte wohl den Tod verzögern, aber keine Rettung bringen. Bemerkenswerth ist nur, dass das empörend passive Verhalten der brasilianischen Aerzte bei dieser schauderhaften Mittheilung kein Wort der Entrüstung gefunden hat.

Eine *seltene* **Metamorphose** *des* **Epithelialkrebses,** *gewissermassen eine Naturheilung desselben, bei der das Stroma verknöchert, die Zellen mit Kalksalzen incrustirt waren,* beobachtete S o k o l o v s k y (Henle u. Pf.'s Ztschrft. f. rat. Med. — Schmidt's Jahrb. 1865. 1.)

Bei einem 20jährigen gesunden Mädchen fand sich eine harte Geschwulst im Unterhautzellgewebe der rechten Wange vor. Die Geschwulst hatte bereits 8 Jahre lang bestanden und war während dieser Zeit, ohne sonstige Erscheinungen zu veranlassen, langsam gewachsen. Der exstirpirte Tumor bestand aus einer knochenharten Masse, wog 1 Grm., war 16 Mmtr. lang, 13 Mm. breit und 7—8 Mm. dick. Die Oberfläche der Geschwulst war schmutzig weiss gefärbt und unregelmässig höckerig. Die Durchschneidung der Masse war an den här-

teren Rändern schwieriger als in der Mitte. In ihrem Centrum war die Geschwulstmasse gelblich weiss, porös und bröcklich; nach den Rändern zu nahm sie eine hellere Farbe und festere Consistenz an. Feine Schnitte aus der Geschwulst liessen bei der mikroskopischen Untersuchung, wenn man sie nur mit destillirtem Wasser in Berührung brachte, eine durchscheinende fein faserige Grundsubstanz erkennen, in welcher dunkelrandige Knochenkörperchen von verschiedener Grösse mit den gewöhnlichen Zacken und Ausläufern eingelagert waren. An manchen Stellen, wo die Grundsubstanz weniger durchscheinend war, konnte man Haufen von platten Zellen erkennen. An feinen Schnitten aus der Rindenpartie der Geschwulst zeigt die Grundsubstanz eine deutlich lamellöse Anordnung. Bei Zusatz von Salzsäure hellen sich die Grundsubstanzen unter Entweichung von Luftblasen mehr und mehr auf und die vorher dunkel und körnig erscheinenden Partien wurden durchsichtiger, so dass man jetzt schwach contourirte Zellen erkennen konnte, welche mit Kalkkörnchen durchsetzt waren, aber in der Mitte deutlich einen hellen Kern sehen liessen. Diese Zellen erwiesen sich als Epithelialzellen von rundlich polygonaler, tafelförmiger Gestalt, welche an solchen Stellen, wo die Salzsäure nicht stark eingewirkt hatte, regelmässig und in Häufchen dicht an einander lagen und dunkle körnige Massen enthielten. Letztere umgaben den hellen Kern und verschwanden allmälig unter Luftbläschenentwickelung. *Dr. Bondi.*

Pharmakologie.

Ueber die *Wirkungen des* **Opiums** *und seiner Alkaloide* haben Cl. Bernard und Ozanam (Compt. rend. 1864. Nr. 9. und 10) Versuche angestellt. B. unterscheidet 3 Hauptwirkungen der Opiumalkaloide und ordnet *a*) in Bezug auf die schlafmachende Wirkung: 1. Narcein, 2. Morphin, 3. Codeïn. (Den 3 anderen fehlt diese Eigenschaft ganz); *b*) in Bezug auf die Convulsionen erregende Eigenschaft: 1. Thebaïn, 2. Papaverin, 3. Narkotin, 4. Codeïn, 5. Morphin, 6. Narceïn. *c*) in Bezug auf ihre giftigen, resp. leicht tödtenden Wirkungen: 1. Thebaïn, 2. Codeïn, 3. Papaverin, 4, Narceïn, 5. Morphin, 6. Narcotin. — Nach O. enthält das Opium beruhigende Stoffe: *a*) Morphin, Opianin und Narceïn *b*) aufregende: Narkotin, Thebaïn, *c*) gemischte, die bald aufregend bald beruhigend wirken. In Bezug auf die anatomische Localisation scheine ausser der mehr oder weniger ausgesprochenen Allgemeinwirkung jedes Element des Opiums einen bestimmten Bezirk des Nervensystems zu haben, auf den es einwirkt. — Morphin, Opianin, Narkotin wirken auf die Grosshirnhälften; Codeïn auf das Kleinhirn und das verlängerte Mark; Thebaïn auf den obern Cervicodorsaltheil des Rückenmarks; Narceïn auf den Lumbaltheil.

Das **citronensaure Coffeïn** wurde nach einem Berichte von Koschlakoff (Virchow's Archiv für pathologische Anatomie 1864. 4) auf Botkin's Klinik in 2 Fällen von Hydrops (alle 2 Stunden $^1/_4$ Gran) mit gutem Erfolge angewendet. Seine Wirkung wird als eine abführende und rasch harntreibende bezeichnet und die letztere auf Steigerung des

arteriellen Druckes bezogen. Das Harnen war von Brennen in der Harnröhre begleitet. Die Herzactionen wurden beim Gebrauche des Mittels seltener.

Eine *neue bisher geheim gehaltene chinesische Arzneipflanze* **„Tsa-tsin“** als Heilmittel gegen Bleichsucht und Menstruationsstörungen wurde durch Otto Schmidt (Ausland 1864. — Med.-chir. Rundschau 1865. 2), einen deutschen Apotheker bekannt, der im Jahre 1854 von Selenginsk aus Excursionen nach der Mandschurei und China gemacht hatte. Auf einer solchen lernte er einen Mandarin kennen, welcher die Einsammlung der (bloss in einem beschränkten Steppenbezirke der Mandschurei unter strenger Controlle cultivirten) Tsa-tsin zu überwachen und zu leiten hatte. Dieser hat ihn nun mit den vorzüglichsten Eigenschaften der Pflanze vertraut gemacht, ohne ihm jedoch zu erlauben, einen Zweig derselben seinem Herbarium einzuverleiben. Dagegen ist es Schmidt gelungen, eine reife Hülse zu finden, unvermerkt zu pflücken und zu verbergen. Die so gewonnenen Samen hat er nun in einem von ihm erworbenen kleinen Bezirke des russischen Amurgebietes gepflanzt und seit 1863 beträchtlichere Sendungen nach Leipzig gemacht. Aus den angestellten Versuchen soll sich ergeben haben, dass die meisten Fälle von Störungen der Katamenien schnell durch die Tsa-tsin zu heilen sind, da diese beruhigend auf das Uterinsystem einwirkt, nicht nur alle mit dem Eintritt der Menstruation etwa verbundenen Schmerzen und Krämpfe behebt, sondern die menstruale Ausscheidung befördert und binnen wenigen Tagen alle Symptome der Bleichsucht verschwinden macht. Die Abkochung der Blätter mit Wasser hat eine schöne dottergelbe Farbe, aromatischen Geruch und starken Geschmack. Nach S. lässt sich die Tsa-tsin am besten der zu den Papilionaceen gehörenden Gattung Rhynchosia De C. zuordnen und er hat ihr daher den Namen Rhynchosia excavata ertheilt. Dieselbe kommt im Handel in Form eines gröblichen, schön hellgrünen Pulvers vor, indem die Blätter nach der in China üblichen Zubereitungsweise gleich nach dem Pflücken zerkleinert und dann ziemlich rasch auf erhitzten Platten getrocknet werden, wodurch eine grössere Entwickelung der dem Mittel innewohnenden Wirksamkeit herbeigeführt und zugleich eine längere Dauer gesichert werden soll. Das Medicament ist bereits in vielen Apotheken Deutschlands vorräthig. Auch hierorts wird es in der Apotheke des Hrn. Všetečka stets am Lager gehalten. Der Preis, welcher im J. 1863 für die zu einer Heilung erforderliche Dosis von 3 Drachmen 2 Thlr. betrug, ist bereits auf ohngefähr 1 Thlr. für eine Unze zurückgegangen.

Einen Fall von *tödtlicher Vergiftung durch den äusserlichen Gebrauch der* **Jodtinctur** beobachtete Gillepie (Med. Times a. Gaz. Nov. 1864. — Med. chir. Rundschau 1865. 3).

Bei einem 17jährigen Mann, welcher in der Regio parotidea einige Drüsengeschwülste hatte, wurden diese stark mit Jodtinctur eingepinselt. Fünf Stunden nachher stellten sich Erbrechen und flüssige Stuhlentleerungen gelblicher Massen ein. Am andern Morgen befand sich der Kranke in einem Zustande, der das Bild des intensivsten Jodismus darstellte: kleiner, rapider Puls, heftiger Durst, brennende Schmerzen im Hypogastrium, Erbrechen, Diarrhöe, Urinverhaltung, grosse Angst und Unruhe, bei voller Integrität des Bewusstseins. Auf der Haut war keine Spur des angewendeten Jod wahrzunehmen; Blasenbildung hatte nicht stattgefunden. Bei Anwendung von Opiaten starb der Kranke 30 Stunden nach der Jodapplication. Die Section bot nirgends eine Anormität der Organe dar; die Blase enthielt $1\frac{1}{2}$ Unzen jodhaltigen Harn.

Von der Anwendung des **Benzins** gegen Keuchhusten sah Lochner in Schwabach (Aerztl. Intelligzblatt. 1865. 1. — Med. Chir. Rundschau. 1865. 5.) die günstigsten Erfolge. Er hatte in einer ausgedehnten Epidemie anfangs Versuche mit den Einathmungen an den Gasreinigungskästen gemacht, die sehr zufriedenstellend waren, später jedoch statt derselben, da die Benutzung der Gasanstalt mit zu vielen Schwierigkeiten verbunden war, das Benzin (d. i. Phenyl-Hydrür im unreinen Zustande) versucht, welches mit zu den Hauptbestandtheilen des Inhaltes der Gasreinigungskästen gehört. Er gab es theils innerlich (zu 10—15 Tropfen einigemale täglich), theils spritzte er davon auf die Betten der Kranken, so dass die sich entwickelnden Dünste, deren Geruch dem in der Gasanstalt ähnlich war, zur Einathmung kamen. (Hierortige Erfahrungen lauten nicht einladend; unter den Familien der in der Gasanstalt selbst Wohnenden kamen heftige Erkrankungen an Keuchhusten vor, die von den bezüglichen Exhalationen durchaus nicht beeinflusst wurden und directe Heilversuche wurden wiederholt ohne allen Nutzen veranstaltet).

Durch fortgesetzte Versuche und Beobachtungen mit dem **Anthracit** (von Pinsberg in Osnabrück) überzeugte sich Dijes (Dt. Klin. 1864. 42. 43.), dass diese Kohle bei Thieren in viel höherem Grade als das Kochsalz, die Verdauung anrege und zur Mästung dienlich sei, dass sie besonders auch vor Finnen und anderen Krankheiten bewahre. Er wandte hierauf dieses Mittel auch bei Menschen an und zwar mit Erfolg bei Entozoën, namentlich bei Askariden und beim Bandwurm. (Latwerge aus Ferr. limat. scrup. 1, Anthracit. drach. $1\frac{1}{2}$, Pulp. prunorum Dr. 6.); beim Magenkrampf in Folge von Magenkatarrh, Leber- oder Milzleiden; bei Chlorose, Scorbut, Rachitis und Scrofulose, bei welchen die Steinkohle das Eisen an Wirksamkeit übertreffen soll; dann bei Milztumoren in Folge von Wechselfieber.

Dr. Chlumzeller.

Physiologie und Pathologie des Blutes. — Allgemeine Krankheitsprocesse.

Ueber die *Uebertragung der* **Syphilis** *durch die* **Vaccine** wurden in der Academie de Médécine in Paris längere Verhandlungen gepflogen. Dem Berichte des Directors der öffentlichen Impfung Depaul (Gaz. des Hôp. — Gaz. hebdom. — Rundschau 1865 Nr. 9), entnehmen wir nachstehende Schlusssätze: 1. Uebertragungen der Syphilis durch die Impfung sind sichergestellte Thatsache. — 2. Dieselben waren von vorn herein zu vermuthen, sobald man die Contagiosität der secundären Syphilisproducte und des Blutes festgestellt hatte. — 3. Derlei Uebertragungen bilden jedoch immer nur höchst seltene Ausnahmen. — Durch minutiöse Vorsichtsmassregeln bei der Impfung kann ihr Vorkommen noch seltener gemacht werden. — 5. Es ist Aufgabe der Akademie, solche Maassregeln vorzuschlagen und dadurch mit der Gefahr auch die Furcht der Bevölkerung zu vermindern. — 6. Man darf vor der Enthüllung einer unliebsamen wissenschaftlichen Thatsache nicht zurückschrecken; sie trägt dazu bei, die Gegenmittel zu finden. — 7. Viel gefährlicher dagegen ist es, eine solche Frage nicht vom Grunde aus zu prüfen unter dem Vorwande, es könnten dadurch andere gemeinnützige Ideen und Einrichtungen in Misscredit kommen. — 8. Ein Arzt, der bei der Impfung alle die durch die Wissenschaft bisher angezeigten Vorsichtsmassregeln einhält, wird vor seinem Gewissen und seinen ärztlichen Collegen im Falle eines Unglückes nicht verantwortlich gemacht werden können, selbst wenn ihn übel informirte Richter verurtheilen sollten. — 9. Die Impfung hört nicht auf, eine der grössten Wohlthaten für die Menschheit zu sein und die Bevölkerung muss zu ihrer Vornahme ermuthigt werden. — 10. Die Impfungsmethode mit originärer Lymphe ist zu prüfen, vielleicht findet man in ihr alle nöthige Sicherheit. — 11. Jedenfalls sind die Resultate der Discussion in der Akademie und alle Meinungen, welche daselbst ausgedrückt wurden, dem Minister zur Kenntniss zu bringen. Viennois, der das Blut als Vehikel der Syphilis-Uebertragung bei der Impfung betrachtet, meint, dass die Impflymphe wohl aus dem Blute stamme, welches aber beim Durchgang durch die Capillaren modificirt wurde. Denn die Gefässwände können auf die in denselben enthaltenen Flüssigkeiten einen grossen Einfluss üben, so dass selbe ohne Aenderung der chemischen Zusammensetzung in ihren Eigenschaften modificirt werden. — Bei der bezüglichen Discussion citirte Depaul zunächst die Fälle von Viennois und einige andere von Lecocq und Adelasio, im Ganzen 14, und meint, dass die Uebertragung der Syphilis durch die Impfung wohl zu unterscheiden sei von jenen Fällen, in welchen latente Syphilis durch die Impfung und die damit verbundene

Fieberbewegung in die Erscheinung trete. Die Ansicht von Viennois, der die Ansteckung nur im Falle von Mischung der Lymphe mit Blut für möglich hielt, theilt Depaul nicht vollständig, weil die Erfahrung hierüber noch nicht abgesprochen habe und die Abhängigkeit der in den Bläschen gebildeten Lymphe vom Blute zu gross ist, als dass durch die alleinige Beimischung einiger Tropfen Blutes die fundamentale Beschaffenheit der Lymphe geändert und die Uebertragung der Syphilis ermöglicht werden sollte. Zur Beseitigung der Gefahr der Uebertragung empfiehlt derselbe: 1. das Abimpfen von über 3 Monate alten Kindern (weil die Syphilis meist in den 2 ersten Lebensmonaten aufzutreten pflegt). — 2. die Benützung von kräftigen und frischen Kindern und Erkundigung nach dem Vorleben der Eltern. — 3. Vermeidung jeder Beimengung von Blut beim Anstechen der Vaccinebläschen. — 4. Gebrauch von Impfnadeln statt der Impflancetten. — Ricord unterwirft die bisher bekannt gewordenen Fälle einer scharfen Kritik, hebt die Ungenauigkeit der meisten Angaben über die Ansteckungsquelle hervor und weist auf den Umstand hin, dass die Kinder, welche die Mittelglieder der Uebertragung bildeten, in mehreren Fällen gesund blieben. Die Incubationsdauer könne 5 Wochen betragen und wenn auch die Uebertragung der Syphilis durch die Vaccine nicht geleugnet werden könne, so seien doch die hiebei in Betracht kommenden Fragen gegenwärtig nicht genügend zu beantworten. Die Gefahr drohe nicht von Seite der Syphilis, sondern von der Blatternkrankheit, an der im Departement der untern Seine vor Kurzem unter 1600 Varioloesen 130 Todesfälle beobachtet wurden. Das Alter des Kindes, von dem geimpft werden soll, vermag nach R's Ansicht nicht zu beruhigen, da hereditäre Syphilis auch erst im 5. Lebensjahre auftreten kann, bezüglich der Beimischung von Blut zur Lymphe theilt er die Zweifel Depaul's und meint bezüglich der vorgeschlagenen Benützung der originären Lymphe, dass bisher nur von einer einzigen contagiösen Krankheit der Rinder, dem Karbunkel, die Uebertragung auf Menschen mit Sicherheit behauptet werden könne, dass es aber zweifelhaft sei, ob nicht bei der durch die Impfung bewirkten Vervielfältigung des Contacts zwischen diesen Thieren und den Menschen noch andere Contagien sich als übertragbar herausstellen dürften. Blot meint, dass der reine nicht mit Blut vermengte Impfstoff nicht im Stande sei, Syphilis zu übertragen, da nur jene Impfpusteln sich in harte Schanker umwandelten, welche durch mit Blut vermengte Lymphe erzeugt worden waren. Trousseau citirt einen einschlägigen im Hôtel Dieu beobachteten Fall, der aber nichts zu beweisen im Stande ist, schliesst sich übrigens nicht unbedingt der Viennois'schen Hypothese an, da die Beimischung von Blut bei der Impfung zu häufig vorkomme, während die Fälle von Syphilisübertragung zu selten sind.

In Betreff der **Syphilis der Säuglinge** gelangte Roger, Arzt am Pariser Kinderspitale (L'union méd. — Rundschau 1865. 2) zu nachstehenden Schlussfolgerungen: 1. Durch mehrere auf einander folgende Schwangerschaften, entsteht eine spontane Abnahme der syphilitischen Diathese; die Mutter eines an hereditärer Syphilis befallenen Kindes zieht sich durch Säugung desselben keine neuen syphilitischen Läsionen zu, wenn sie selbst inficirt ist; die Uebertragung der Syphilis durch den Säugling auf die Nährerin steht unbestritten fest — 2. Da bei den meisten Beobachtungen eine syphilitische Erkrankung der Mundschleimhaut constatirt wurde, so kann man mit Sicherheit supponiren, dass die Uebertragung auf die Amme durch eine Verletzung mit dem Munde und nicht durch die toxische Eigenschaft des Speichels eingeleitet wurde. Bei Abwesenheit von Mundverletzungen auf Seiten des Säuglings kann in gewissen Fällen das Secret der Coryza syphilitica als das Agens der Transmission betrachtet werden. — 3. Bei gleichzeitig vorhandener Infection der Amme und des Säuglings kann in der Regel der letztere als der eigentliche Ausgangspunkt des Leidens verdächtigt werden. Nur wenn bei ersterer beim Fehlen jeder Mammarlaesion distincte Zeichen der Lues an anderen Körpertheilen vorhanden sind. kann dieselbe als die inficirende angesehen werden. — 4. Die Syphilis gibt kein Hinderniss ab für die regelmässige Ausbildung der Vaccinepusteln. — 5. Die Behauptung von seltenem Vorkommen der congenitalen Syphilis ist nur dann richtig, wenn man von derselben den Pemphigus und die visceralen Läsionen, welche intrauterinen Ursprungs sind, ausschliesst. — 6. Unter 243 Fällen von hereditärer Syphilis zeigte sich dieselbe bei der Hälfte der Fälle schon vor Ablauf des 1., bei dem achten Theile vor dem Ablauf des 3. Monats; demnach wird man alle syphilitischen Erscheinungen, sobald sie sich erst nach dem 3. Lebensmonate zeigen, als acquirirte beurtheilen können. Deshalb darf ein Kind nicht vor Ablauf dieses Termines der Vaccination unterworfen werden. — 7. Der Pemphigus syphiliticus ist sehr leicht von dem P. simplex der Neugeborenen zu unterscheiden. Das Auftreten der Blasen unmittelbar nach der Geburt in der Palmar- und Plantargegend der Extremitäten, der Psoriasis und des Herpes circinatus an denselben Theilen ist ein charakteristisches Kennzeichen der Syphilis: von geringerer, semiotischer Bedeutung ist das Erscheinen von Ekthymapusteln. — 8. Die Coryza syphilitica ist eine häufige und gefährliche Erscheinung: weniger oft findet man die Laryngitis bei syphilitischen Säuglingen. — 9. Knochenleiden oder tertiäre Zufälle sind selten bei Kindern; sie sind im Uebrigen schwer zu diagnosticiren, da Rachitis und Scrofulose auch bei nicht syphilitischen Kindern häufig vorkommen. Mitunter trifft man beide Diathesen bei demselben Individuum an. — 10. Die Entwickelung der infantilen Syphilis geht bisweilen so rapid vor sich, dass man bei

demselben Kinde sämmtliche Erscheinungen der Dyskrasie gleichzeitig eruiren kann. — 11. Hinsichtlich der Heilbarkeit hat man zu unterscheiden zwischen congenitaler und der einige Zeit nach der Geburt auftretenden Syphilis; die erstere verläuft fast sicher tödtlich, die letztere dagegen wird fast durchweg und in verhältnissmässig kurzer Zeit durch eine sofort eingeleitete mercurielle Behandlung geheilt. — Die Präventivcur mit Quecksilber bei Kindern von syphilitischen Eltern ist nicht zu billigen; man darf erst beim Auftreten der Krankheit mit der Medication beginnen. Die directe Behandlung, d. h. jene des Kindes, wirkt anders, als die indirecte, d. i. jene der Mutter. — 13. Die innere Anwendung des Mittels ist vorzuziehen, jedoch wird die Heilung bedeutend beschleunigt durch gleichzeitige Anwendung von Sublimatbädern (4—5 Gramm auf das Bad). Aus diesen Schlussfolgerungen glaubt R. mit Recht behaupten zu können: *dass die Syphilis der Säuglinge, bei Zeiten einer mercuriellen Behandlung unterworfen, vollständig und ohne Gefahr einer Recidive geheilt werden kann.*

Die *Behandlung der* **Syphilis** *im kindlichen Alter* ist nach Langlebert (Traité théor. et prat. des malad. vener. Paris 1864. — ibid.) eine doppelte, eine prophylaktische und eine curative. Die erstere besteht nicht allein in der Behandlung der an Syphilis leidenden Schwangeren, sondern sie bezieht sich auch auf das Eingehen der Ehe selbst. Ein syphilitisch gewesenes Individuum darf erst eine geraume Zeit nach geheilter Syphilis heirathen und soll zuvor noch einer zwei- bis dreimonatlichen Jod- und gleichzeitigen Mercurialcur unterzogen werden. Der Rath einiger Aerzte, sich von der gelungenen Heilung der Seuche durch den Gebrauch von Schwefelbädern Gewissheit zu verschaffen, ist wohl gut, doch das allenfällige negative Resultat derselben nicht immer verlässlich. Meistens wird aber der Arzt erst nach geschlossener Ehe, nachdem das eine Glied syphilitisch geworden consultirt, in welchem Falle jedesmal der Beischlaf zu widerrathen oder doch die Möglichkeit einer Conception zu vermeiden ist. Am häufigsten wird der Arzt erst dann gerufen, wenn eine schwangere Frau schon Symptome der Syphilis an sich trägt, und dann ist sofort Quecksilber zu reichen. Man braucht den Abortus nicht zu fürchten, denn die Erfahrung lehrt, dass das Quecksilber sogar den Eintritt desselben verhindern kann. Je früher die Mutter geheilt wird, desto mehr Hoffnung hat man für die Erhaltung und das Verschontbleiben des Kindes von der Syphilis. — Die Behandlung muss übrigens nicht nur möglichst lang fortgesetzt werden, sondern auch soviel als möglich energisch sein; desshalb muss gleichzeitig mit dem Mercur auch Jodkalium gegeben und letzteres wenigstens während der 2—3 letzten Schwangerschaftsmonaten gereicht werden. — Ist auch der Vater syphilitisch, so muss er in Hinblick auf die späteren Früchte ebenfalls behandelt werden. Ist aber blos der Vater syphilitisch, die schwangere Mutter aber gesund, so müssen

doch beide behandelt werden, da das Kind von Seite des ersteren syphilitisch werden könnte. Doch können hier Ausnahmen vorkommen, sollte z. B. die Schwangere die Cur schlecht vertragen, so wird sie nicht bis zum Schwangerschaftsende behandelt, da ja die Infection des Foetus doch problematisch ist und die Behandlung mehr Schaden als Nutzen stiften könnte. Kommt ein Kind, obgleich entweder beide Eltern oder nur der Vater oder die Mutter notorisch an Syphilis gelitten, gesund zur Welt, so wird, falls der Vater allein syphilitisch war, mit der antisyphilitischen Behandlung des Kindes bis zum Auftreten der ersten Symptome der Syphilis abgewartet; war aber die Mutter allein oder beide Eltern syphilitisch, dann muss gleich nach der Geburt eine Cur um so eher beginnen, als vielleicht die Mutter schon früher mehrmals abortirt hat oder früher geborene Kinder an Syphilis gestorben sind. Man muss Diday Recht geben, der für solche Fälle eine präventive, mercurielle Cur von 6—8 Wochen vorschlägt, worauf dann der in sehr kleinen Dosen gereichte Mercur ausgesetzt wird, um beim Erscheinen irgend eines verdächtigen Symptoms gleich wieder gereicht zu werden. Mag nun eine solche Behandlung stattgefunden haben oder nicht, immer muss das Kind genau und insbesondere vom 4. Tage bis zur 8. Woche, um welche Zeit meist die Syphilis in die Erscheinung tritt, beobachtet werden. Die curative Behandlung soll gleich mit der Ernährung des Kindes beginnen. Ist die Mutter im Stande das Kind zu stillen, so soll sie es thun, ist sie aber herabgekommen und nicht in der Lage, dem Kinde viel Nahrung zu bieten, oder machen wunde Brustwarzen das Stillen unmöglich, dann muss das Kind künstlich aufgezogen werden, welchem Uebelstande durch Landaufenthalt, Verweilen in gleichmässiger Temperatur und durch sehr genaue Reinlichkeit, nachgeholfen werden kann. Keinesfalls darf man das Kind von einer gesunden Amme stillen lassen, da sich die Gefahr einer Ansteckung derselben nicht leicht vermeiden lässt. Kann das Kind von einer Ziege oder Eselin genährt werden, so ist diess der Anwendung des Säugfläschchens vorzuziehen. Kam das Kind aber gesund zur Welt, so kann es in den ersten 8 Wochen bevor die Syphilis sich bei ihm manifestirt, bei Handhabung der strengsten Vorsicht, von einer gesunden Amme gestillt werden und diess um so eher, wenn der Vater allein inficirt gewesen ist. Die medicamentöse Behandlung besteht in der Darreichung des Jod und des Quecksilbers. Die frühere; leider aus der Uebung gekommene Methode der Behandlung durch die Milch bestand in dem Einnehmen von Quecksilber von Seite der Amme oder dem Einreiben der Ziege oder Eselin mit grauer Salbe. Hat nach den Analysen von Reveil und Personne eine solche Milch auch nur einen verschwindend kleinen Mercurgehalt, so waren die Erfolge dieser Behandlung doch recht erfreulich und es handelt sich ja nicht darum, wie viel von dem Mittel dem Organismus geboten, sondern wie viel davon absorbirt wird. Wirken ja doch

die Mineralwässer auch nur durch sehr kleine Mengen ihrer fixen Bestandtheile und kann gerade eine kleine in der Milch enthaltene Quantität von Quecksilber besser wirken, als eine höhere durch den Mund eingeführte Dose, von der das meiste mit dem Stuhlgang wieder abgeht Jedenfalls wäre diese alte Methode in leichteren Fällen und dann anzuwenden, wenn das Kind die directe Quecksilberkur durchaus nicht verträgt, oder auch, wenn wegen Gefahr an Verzug mit derselben auch eine solche indirecte Einfuhr des Mercurs verbunden werden soll. Da die innerliche Verabreichung des Mercurs Kindern häufig bedenkliche Diarrhöen erzeugt, so sind Einreibungen von 15—20 - 25 Gr. vorzuziehen. Diese werden täglich durch 5—10 Minuten abwechselnd in die eine oder die andere Brustseite im Niveau des M. pectoralis vorgenommen und alle 3—4 Tage ausgesetzt und durch ein $^1/_2$—1 Dr. haltendes Sublimatbad ersetzt; bei innerlicher Darreichung des Quecksilbers wird täglich $^1/_{12}$—$^1/_6$ Gr. in Milch oder einem wohlschmeckenden Syrup gegeben. Guillot gibt täglich $^1/_3$ Gr. Protojoduretum Hydrargyri in einem Linctus gummosus, doch muss der sich einstellende Gastrointestinalkatarrh genau überwacht und beim Erscheinen desselben die Inunction substituirt werden. Bei sogenannten tertiären Formen ist Jodkalium in Milch in einer Dose von 1—12 Gran pro die (älteren Kindern auch mehr) zu reichen und die Dosis von Zeit zu Zeit zu steigern. Gleichzeitig sollen Quecksilbereinreibungen und solche Bäder damit verbunden werden. Ist das Kind noch an der Brust, dann kann man nach Trousseau der Amme Jodkalium reichen, damit das Kind das Mittel mit der Milch bekomme. L. empfiehlt auch Einathmungen von Joddämpfen, behufs welcher er im Schlafzimmer solcher Kinder einige Grammes Jod liegen lässt. Da die Syphilis neonatorum meist einen sehr raschen Verlauf nimmt, so müssen mit Rücksicht auf den Kräftezustand des Kindes die einzelnen Dosen rasch gesteigert werden und muss man einen leichten Speichelfluss nicht fürchten, den Diday sogar nicht ungern sieht. Die Behandlungsdauer ist verschieden, die Behandlung mittelst der Milch dauert länger als die directe Cur, doch muss auch diese 1 bis 2 Monate nach dem Verschwinden aller Symptome, wiewol in fallender Dosis fortgesetzt werden. Die Localbehandlung einzelner Affectionen ist jener bei Erwachsenen gleich. Die Syphilis neonatorum ist eine der schwersten Krankheiten und es werden nur sehr wenige davon ergriffene Kinder gerettet.

Venerisches contagiöses Geschwür nennt Sigmund (Wr. med. Presse 1865. — 1.) den Schanker und braucht den Ausdruck contagiös im Gegensatze zu jenem von infectiös, indem die Uebertragung des Ansteckungsstoffes nur den unmittelbar berührten Gewebstheil krank macht und sich durch Resorption höchstens nur bis auf die unmittelbar mit dem Geschwürsheerde verbundene Lymphdrüsen erstreckt — Contagium, —

während bei der Infection nicht bloss die unmittelbar berührte Gewebsstelle und die mit derselben zunächst verbundene Lymphdrüse betroffen, sondern der Ansteckungsstoff — Gift — Virus — in entferntere Organe und Systeme gebracht wird. Contagion ist somit nur eine rein örtliche Erkrankung, Infection dagegen zieht den ganzen Organismus zunächst durch Bluterkrankung in Mitleidenschaft. Hierdurch wird das venerische contagiöse Geschwür mit seiner Folgekrankheit, der Lymphdrüsenentzündung, als blosser contagiöser Vorgang, von dem infectiösen Syphilisprocess geschieden. Das Geschwür entsteht durch die Uebertragung von Eiter eines gleichen Geschwüres auf die verletzte äussere oder Schleimhaut. Eine spontane Entstehung desselben oder Entwickelung aus anderen ansteckenden Flüssigkeiten ist nicht nachweisbar. Eine Aufnahme des Eiters durch die unverletzte Haut geht nicht vor sich. (Das venerisch contagiöse Geschwür kann auch an der Kopf- und Gesichtshaut vorkommen; das erzeugte Schankergeschwür durch Impfung gerade hinter dem Ohre, an der höchsten haarbedeckten Stelle der Stirne und in der Schläfe). Der Geschwürseiter bietet keine histologische oder chemische Verschiedenheit von jenem einfacher Wunden dar, nur die Impfbarkeit desselben, und seine Eigenschaft innerhalb der kurzbemessenen Zeit von 2—4 Tagen eine Zerstörung von bestimmter Form in der Cutis und im Bindegewebe zu bewirken sind seine besonderen Merkmale. So lange das Geschwür Eiter bildet, so lange ist derselbe mit Erfolg impfbar und behält seine contagiöse Eigenschaft, auch wenn er erkaltet ist oder dem Erfrieren ausgesetzt, getrocknet und wieder mit Wasser aufgeweicht wurde. Ja der Eiter eines solchen Geschwürs behält das Contagium selbst dann, wenn er mit Schleim, Blut oder gar mit Urin vermischt worden ist. Die Lymphdrüsenentzündung betrifft immer die zunächst mit dem Geschwürsheerd unmittelbar verbundene Drüse und endigt gewöhnlich mit Abscessbildung. Mit dem Geschwür und dem Abscesse schliesst sich der gesammte Krankheitsprocess ab. Das venerisch contagiöse Geschwür kann zwar nur schwer, aber unter Umständen doch mit Juckbläschen (Herpes), Schleim- und Talkdrüseneiterungen, Furunkeln, spitzen Warzen, syphilitischen Papeln, Pusteln, Knoten und Geschwüren verwechselt werden. Es wird in solchen Fällen die Impfung jedesmal die Diagnose sicherstellen. Dagegen ist die Impfung in Fällen, wo ein contagiöses Geschwür von Syphilisformen zu unterscheiden ist, nicht immer maassgebend, da bei ihrem Gelingen nur die Anwesenheit eines contagiösen Geschwüres, nicht aber die Abwesenheit der Syphilis erwiesen ist, während die misslungene Impfung eben nichts erweist. In solchen Fällen geben neben der Form die Entstehungsweise und der Verlauf Aufschluss und es entscheidet daher die gemeinsame Beobachtung derselben in einer gewissen Zeitfolge. Das contagiöse Geschwür entsteht als deutlicher genau abgegrenzter Substanzverlust, die

Syphilis als Infiltration der Haut und des Bindegewebes mit vermehrter Consistenz, wobei der Substanzverlust etwas zufälliges ist; das venerische Geschwür entwickelt sich binnen 24, 48—72 Stunden, die Syphilisform erst nach der zweiten Woche, als Infiltration der Haut, lamināre Sklerose „Pergamentschanker“, oder als harter Knoten im Bindegewebe oder als Strang (in den Lymphgefässen), wornach bald die zunächst gelegenen Lymphdrüsen anschwellen und verhärten. Das contagiöse venerische Geschwür stellt eine genau abgegränzte eitrige Erweichung dar, welche sich durch Impfung rasch vervielfältigt. Anfangs enthält der Geschwürseiter neben seinen eigenthümlichen sehr zahlreichen Kügelchen auch noch die Elemente des erweichten Gewebes; im Verlaufe aber beobachtet man fast nur Eiterkörperchen, welche schliesslich den von der Peripherie aus sich anlegenden Epithelialzellen Platz machen. Die anfangs bluthaltige Narbe ist auch consistenter als die Umgebung, bekommt aber später die Farbe und Consistenz des gesunden Gewebes; doch fehlen die Papillen und Follikeln an derselben. Bei tieferen Erweichungen und längerer Dauer bleibt eine oft harte und schwielige Narbe zurück, die Veranlassung geben kann zur Verwechselung mit Syphilis. Manchesmal gesellt sich zu dem Geschwüre ein diphtheritischer Beschlag, manchesmal Gangrän. Constitution des Erkrankten und äussere Einflüsse haben auf den Verlauf und Ausgang des Geschwüres einen sehr bedeutenden Einfluss. Ebenso der Sitz des Geschwüres; je zugänglicher das Geschwür, desto leichter heilbar ist dasselbe. — Die *Prognose* ist eine günstige, denn das contagiös venerische Geschwür an und für sich allein stellt bei sonst gesunder Organisation und passendem diätetischen Verhalten eine sehr einfache Erkrankung dar, welche weder die Form noch die Verrichtung des betreffenden Organes, noch die Gesundheit des gesammten Organismus in irgend einer Weise benachtheiligt; im ungünstigsten Falle tritt Lymphdrüsenentzündung und ein Abscess auf, welche aber gleichfalls ohne bedeutsame Folgen verlaufen. Doch ist das Geschwür bei bestehender constitutioneller Erkrankung, Scrofulose und Tuberculose nicht gleichgiltig. Den Ausschlag bei der Prognose giebt die Lymphdrüsenentzündung, die durch ungünstige Einflüsse lange Krankheitsdauer und Herabkommen des Kranken veranlassen kann. — Die *Therapie* hat die Aufgabe das Geschwür möglichst rasch zur Vernarbung zu bringen, was durch Reinigung, Aetzung und einen zweckmässigen Verband erreicht wird. Zur Reinigung des Geschwüres dienen verdünnte, chlorhaltige Salzmischungen, Lösungen von Chlorkali, Chlornatrium, Chlorkalk, Chlorzink etc. zu 1 Drachme auf 1 Pfd. Wasser. Je grösser das Geschwür und je reichlicher die Eiterabsonderung, desto öfter ist das Reinigen vorzunehmen. — Die Aetzung kann nur auf gereinigte Geschwüre mit Erfolg angewendet werden; sie bezweckt Zerstörung des vom contagiösen Eiter durchsetzten Gewebes; hiezu dienen vor Allem

das Silbernitrat und Kupfersulfat in fester Substanz, dann das Chlorzink, die Wiener Aetzpasta und die Jodtinctur. Vor der Aetzung wird das Geschwür genau gereinigt. Kann man die erstgenannten Mittel nicht in Substanz anordnen, so sind concentrirte Lösungen derselben in Wasser 10 Gr auf 1 Drachme oder in Salbenform (10 Gran auf 1 Dr. Ung. emolliens) passende Ersatzmittel. Sie werden mittelst eines Haarpinsels und nicht mittelst Charpiebäuschchen aufgetragen. Sobald das Geschwür einen rothen Grund bekommt und die Ränder desselben sich abflachen, hört das Aetzen auf. Der Zweck des Verbandes ist Abhaltung der äusseren Berührungen und Erhaltung einer wärmeren Temperatur. Man bedient sich hiezu sehr verdünnter Lösungen von Silbernitrat, oder Kupfersulfat, Chlorzink, Bleitannat, Zinksulfat etc. (1 Gr. auf 1 Drachme bis auf 1 Unze Wasser) oder Jodkalijodlösung (1 Gr. Jod, 10 Gr. Jodkali auf 1 Unze Wasser) mittelst eines Pinsels leicht aufgetragen und mit Charpie oder Baumwolle oder einem Leinwandläppchen bedeckt und mit Watta eingehüllt. Salben werden ausnahmsweise nur dann angewendet, wenn die wässerigen Verbandmittel fest haftend ankleben und bei der Abnahme Blutung veranlassen, oder wenn bei träger Vernarbung Mittel angewendet werden müssen, die sich in flüssiger Form nicht verwenden lassen. Dann gibt man das Ung. emolliens mit weissem oder rothem Präcipitat, (1 Gr. auf 1 Unze.) Silbernitrat, Kupfersulfat (1 Gr. auf 1 Unze oder 1 Dr.) mittelst eines Pinsels aufzutragen. Das Ausschneiden und Ausbrennen des Geschwürs mit dem Glüheisen oder dem Galvanocaustor, obwohl häufig von Erfolg begleitet, lassen sich in der Praxis nicht einführen Die von französichen Aerzten gerühmte Kohlenschwefelsäurepasta kann man wegen der heftigen Schmerzen, die sie verursacht, nicht empfehlen. Keinen besonderen Erfolg hatten Versuche mit concentrirter Essigsäure, absolutem Alkohol, Kreosot, Brom, Buttersäure etc.; dagegen verdient die Salpetersäure als Aetzmittel volle Beachtung. *Complicationen* erfordern eine besondere Behandlung, so z. B. mässige Entzündungsgrade, die von selbst, höhere, die bei energischer Anwendung von Kälte weichen. — Gangrän erfordert Aetzungen mittelst Salpetersäure oder das Glüheisen, Erweichungen des Gewebes durch Diphtherie wiederholte Aetzungen mit dem Lapisstifte, mit Essigsäure oder Aetzkali neben Reinigung mit Lösungen von Jodkalium, Bromkalium oder Bromnatrium und Besserung des Allgemeinbefindens. Bei Phagaedaena sind allenfällige schädliche Einflüsse zu entfernen, die Luft und der Kranke rein zu halten und letzterer gut zu nähren, örtlich aber Chlorkali, bromsaures Natron, Chlorkalk, Kochsalz oder das Gypspulver (93 Gyps, 7 Buchentheer) anzuwenden. Bei Blutungen gibt man das Ferrum sesquichloratum liq. concentrirt oder 1 Drachme auf 6 Drachmen Wasser. Bei Complicationen mit Syphilis muss eine methodische Behandlung eingeleitet werden. Bei Phimose ist eine früh-

zeitige Incision oder Circumcision immerhin räthlich. Nahezu drei Viertel der mit contagiösen Geschwüren Behafteten bekommen gleichzeitig rasch nachher (meistens in der dritten Woche) eine Lymphdrüsenentzündung. Meist schwillt anfangs blos eine Drüse an, bald kömmt es zur Entzündung des dieselben umgebenden Bindegewebes und zur Abscessbildung. Bisweilen ist der Sitz der Entzündung das Drüsengewebe allein innerhalb der Kapsel; es bilden sich kleine Drüsenabscesse, die lange Zeit bestehen können, ehe sie unter Berstung der Kapsel Periadenitis erzeugen. Es gibt eine einfache (sympathische) und eine venerische (virulente) Drüsenentzündung oder einen solchen Abscess; doch lässt sich vor der Eröffnung eines solchen durch kein Merkmal die Art der Entzündung oder des Abscesses bestimmen. In Folge von Syphilis kommt es auch zur Schwellung von jedesmal mehreren Drüsen aber höchst selten zur Abscedirung und dies nur dann, wenn eitriger Zerfall der Syphilisinfiltration eingetreten ist. Häufiger aber sieht man eine Mischlingsform, die sich bei einem sogenannten verhärteten Geschwür einstellt. Das contagiöse, anfangs weiche Geschwür, verhärtet; dabei entsteht eine Drüsenentzündung mit Abscessbildung und allmälig werden im weiteren Verlaufe der Syphilis die Lymphdrüsen befallen. Drüsenentzündungen sind bei Männern häufiger als bei Weibern, bei welchen Geschwüre rascher vernarben als bei jenen. Tuberculöse und Scrofulöse werden häufiger befallen als Gesunde. Drüsenentzündungen können durch eine zweckmässige Behandlung des Geschwüres verhütet werden. Bezüglich der Behandlung ist Ruhe, horizontale Lage, Förderung der Stuhlentleerung, einfache, reizlose mässige Nahrung, kalte Umschläge, Einreibung der grauen Quecksilbersalbe, auf die innere Schenkelfläche, nicht auf die geschwollenen Drüsen, das erste, was anzuwenden ist. Blutentziehungen nützen nichts. So lange sich die Haut über den Drüsen nicht entzündet, ist Jodgalläpfeltinktur (Tinct. gall., Tinct. Jodinae āā p. aeq.) mittelst eines Pinsels aufzutragen, bei erfolgter Abscessbildung ist die Eröffnung mittelst eines kleinen Einstiches vorzunehmen, die erwähnte Behandlung aber fortzusetzen. Ausgedehnte Abscesse eröffnet man mittelst eines langen Schnittes, bei verdünnter, unterminirter Haut mittelst des Aetzmittels. (2 Theile Kali auf 1 Theil Kalk). Entwickelt sich ein Abscess mit contagiösem Eiter, dann wird derselbe wie das contagiöse Geschwür selbst behandelt. Jedesmal muss bei der Behandlung die Constitution des Kranken beachtet und bei Syphilis eine antisyphilitische Cur eingeleitet werden.

Den Ausspruch Bärensprung's, „die *Syphilis des Vaters* manifestirt sich zur Zeit der Zeugung noch durch primäre oder secundäre Symptome; Frau und Kind werden inficirt“ sucht Schuller (Jahrb. für Kdhlk. VII.) durch nachfolgenden Fall zu widerlegen:

In einer ihm wohl bekannten Familie sind Frau und Kinder gesund, wiewohl der Vater als Junggeselle Induration, später secundäre Symptome hatte, und sowohl mit Quecksilber als mit Jod behandelt wurde. Derselbe war zur Zeit der Verheirathung gesund. Das erste, nun 7 Jahre alte Kind, war zart und schwächlich, hatte geringen Hydrocephalus chronicus und nur ein einziges Mal Eklampsie. Es ist gesund und geistig sehr gut, körperlich mässig entwickelt. Zur Zeit, als er die kleine, zarte, lebhafte Frau zum zweitenmale schwängerte, litt der Vater an Rhagaden der Zunge und Papeln der Mundschleimhaut, die mit Jodquecksilber behandelt wurden. Das Kind kam schwächlich, jedoch rechtzeitig zur Welt und blieb bis heute gesund. Seitdem gebar die Frau noch 3 Kinder, die alle gesund sind.

Die Behandlung der **Balanitis** ist nach Belhomme und Martin (Traité de Path. syph. et véner. Paris 1864. — Rundschau 2. B. 2. Hft. 1865), falls keine syphilitischen Affectionen gleichzeitig vorkommen, stets eine bloss örtliche. Sie besteht in häufigen Waschungen, in leichteren Fällen ohne medicamentösen Zusatz, namentlich dann, wenn der Contact der beiden Schleimhautblätter durch dazwischen geschobene Charpie, Leinwand oder Watte verhütet wird. Ist eine heftigere Entzündung vorhanden, so sind Bäder aus Eibischdecoct, Kleienwasser, Mohnköpfen, Hyosciamus- oder Dulcamaradecoct oder Eibischthee mit Ext. opii oder Laud. liq. Sydenh. anzuwenden. In anderen Fällen werden Waschungen mit Aq. Goulardi, aromatischem Wein oder Chlorwasser gemacht oder nach Ricord mit dem Lapisstifte geätzt. Bei vorhandener Phimose müssen Einspritzungen von den genannten Flüssigkeiten in den Präputialsack, bei sehr heftiger Entzündung und drohender Gangraen Einschnitte oder selbst die Circumcision gemacht werden Nur bei vorhandenem Schanker ist jede Operation zu meiden, bei bestehender Induration dagegen kann anstandslos operirt werden. (Ref. reicht bei der Behandlung der Balanitis in der Regel mit blossen Waschungen mit kaltem Wasser aus und wendet bei bestehender entzündlicher Phimose neben Ausspritzungen mit kaltem Wasser, eiskalte Ueberschläge mit dem besten Erfolge an und ist der Ueberzeugung, dass bei complicationsfreier Balanitis keine medicamentöse Behandlung nothwendig sei.) *Prof. Petters.*

Physiologie und Pathologie der Kreislaufs- und Athmungsorgane.

Untersuchungen über den **Einfluss des Rückenmarkes auf den Blutkreislauf** der Säugethiere von Prof. A. v. Bezold. (Jena'sche Ztschft. f. Med. u. Naturw. I. 2.). In früheren Arbeiten hat derselbe nachgewiesen, dass die Erregung des Vagus von einer Verminderung und Hemmung der Herzbewegungen unmittelbar begleitet ist, und dass die Weber'sche Hemmungstheorie die einzig richtige Ausdrucksweise der Vorstellungen ist, die man sich von der Wirkung dieser Nerven machen kann; fer-

ner wurde nachgewiesen, dass die Reizung des Halssympathicus unter gewissen Bedingungen eine der Vaguswirkung entgegengesetzte ist, indem die Thätigkeit seines peripherischen Abschnittes eine Beschleunigung der Herzschläge, verbunden mit einer Druckerhöhung im Aortensystem zur Folge hat. Durch die Auffindung der excitirenden Sympathicuswirkung wurde eine Lücke in dem Wissen von der Thätigkeit der Herznerven ausgefüllt. Die Fortsetzung und Erweiterung der Versuche über Herznerven zeigte, dass bei Reizung oder Durchschneidung des Rückenmarkes grosse Abänderungen der Herzbewegung herbeigeführt werden ; das Resultat der vorhergehenden Untersuchungen wäre folgendes: 1. Bei Trennung des Rückenmarkes vom Gehirn, steigt, während Frequenz und Energie des Herzschlages abnehmen und der Blutdruck im arteriellen Gefässsystem sinkt, der Seitendruck des Blutes in den grossen Körpervenen ; bei Reizung des Rückenmarkes nimmt der venöse Blutdruck ab, während die Arbeit des Herzens und der Druck im arteriellen Systeme steigt. Hieraus folgt, dass die Abänderungen der Herzthätigkeit, welche durch Reizung und Durchschneidung des Halsmarkes hervorgerufen werden, nicht abhängen von Druckveränderungen im venösen System. Eine solche Abhängigkeit würde die von den beobachteten entgegengesetzten Druckveränderungen im venösen System voraussetzen. 2. Die Druckveränderungen im Venensystem, welche durch die Einwirkung der cerebrospinalen Axe auf den Blutkreislauf erzeugt werden, sind das Resultat zweier einander entgegenwirkender, von einander unabhängiger Momente: der veränderten Herzthätigkeit und des veränderten Zustandes der Venenmusculatur. Unter dem Einfluss der letztern allein steigt der venöse Blutdruck bei Reizung des Rückenmarkes, und sinkt bei Lähmung desselben. Diese Veränderungen des Blutdruckes verwandeln sich bei gleichzeitiger Einwirkung des Herzens in die entgegengesetzten, da die veränderte Herzthätigkeit die Wirkungen der gleichzeitigen Veränderung im Zustande der Venenmuskeln übercompensirt. — 3. So lange die Druckveränderungen im Venensystem innerhalb der Grenzen, welche man bei Reizung und Durchschneidung des Rückenmarkes beobachtet, verbleiben, vermögen sie keinen Einfluss, weder auf die Frequenz noch auf die Stärke der Herzschläge auszuüben. Die beobachteten Erscheinungen sind gut erklärbar mittelst der Hypothese von den excitirenden Herznerven. Das Experimentum crucis, die Durchschneidung der Herznerven am Herzen selbst hat B. noch nicht gemacht, und gibt zu, dass, so lange dieser Versuch noch nicht gemacht ist, der *directe* Beweis für oder gegen die motorischen Herznerven noch mangelt.

Einen Fall von **Endocarditis ulcerosa** beschreibt Schnitzler (Wien. med. Presse 1865. Nr. 15 et seqq.)

Eine 21jähr. Handarbeiterin, früher nicht herzkrank, hatte vor etwa 8 Wochen (ohne bettlägerig zu sein) einen Gelenksrheumatismus überstanden, vor 10

Tagen zwei Schüttelfröste, seitdem täglich zwei Schüttelfröste gehabt. Ikterus unter mässigem Fieber seit etwa 3—4 Wochen (ungenaue Angaben der Kranken). Am 7. Novbr. 1864 Ikterus, rechtes Handgelenk geschwollen, untere Extremitäten oedematös, Herzstoss in der Papillarlinie zwischen der 5. 6. Rippe, etwas verbreitet, hebend; Herzdämpfung von der 3.—6. Rippe, der Breite nach von der Gegend des Spitzenstosses etwas über den linken Sternalrand. Im linken Ventrikel ein systolisches Blasen und dumpfer 2. Ton, im rechten Ventrikel 2 dumpfe Töne, in der Pulmonalarterie der 1. Ton mehr blasend, der 2. schwach accentuirt; in der Aorta im ersten Moment ein dumpfer Ton, im 2. ziemlich lautes Geräusch, in der Karotis ein dumpfer 1. Ton und ein 2. Geräusch, in den peripherischen Arterien grosser schnellender Puls. Leberdämpfung von der 6. Rippe über den Rippenbogen reichend. Milz von der 9.—11. Rippe unter dem Rippenbogen tastbar, schmerzhaft, Unterleib nicht aufgetrieben, Puls 96—100, Resp. 24—30, Temp. 37·8° C. (Chinin 2stündl. 2 Gran). Um 4 Uhr Schüttelfrost, Kältestadium durch 1½ Stunden, darauf Hitze und Schweiss. Nachts 10 Uhr Schüttelfrost, Kältestadium durch 1 Stunde. Harn bierbraun, spec. Gew. 1·007, Albumin, Biliphaein, Leucin, Tyrosin. Am 8. Novbr. 9 Uhr früh Verminderung des Lebervolums, die Leber überragte nicht den Rippenbogen, wie gestern, kein Meteorismus. — Zweifelhafte Diagnose. 12 Uhr Mittags 1½stündiger Schüttelfrost, der Herzstoss zwischen der 6—7. Rippe mehr verbreitet, Herzdämpfung in der Breite und Länge zugenommen. Herzgeräusche heller, lauter, von anderem Charakter, am deutlichsten über der Aorta, die Ventrikeltöne dadurch gedeckt, schnellender tönender Puls der kleinen Arterien. Diagnose: Insufficienz der Aortaklappen, Vermuthung auf ulcerative Endocarditis (Aenderung des Geräusches, Herzdilatation, Frostanfälle, Ikterus). — Am 9. Novbr. bestätigte Oppolzer die Diagnose. 3 Frostanfälle (3 Gr. Chinin alle 2 Std.) — 10. Novbr. Verkleinerung der Leber, geringe Vergrösserung der Milz, gefärbte Faeces, Somnolenz. Rechts hinten von der 8. Rippe Dämpfung, Knisterrasseln, bronch. Exspirium, Puls 120, Respiration 40, Temperatur 41° C. 2 Frostanfälle. Blutig gefärbte Sputa. — 11.—12. Novbr. Zunahme der Symptome. Faeces ungefärbt (5 Gr. Chinin alle 2 Stunden). — Am 13. um 6 Uhr ein Frostanfall, 3¾ Stunden dauernd, 43·2° C. Temp. Leberdämpfung geringer, Milzdämpfung grösser, geringer Meteorismus. Herzdämpfung abermals zugenommen, das Infiltrat in der rechten untern Lungenparthie vermehrt; ¼ Stunde nach dem Frostanfalle Tod. — *Section* 24 Stunden nach dem Tode. Im rechten Pleurasack 1 Pfd. braungelbe Flüssigkeit, im rechten Unterlappen der Lunge einzelne Stellen durch starken Blutgehalt luftleer. Im Herzbeutel 4 Unzen röthl. Serum, das Herz vergrössert, namentlich im linken Ventrikel, die Bicuspidalis stellenweise durch weissgelblich gefärbte Flecke verdickt, die Sehnenfäden zart, die Spitzen der Papillarmuskeln durch Blut dunkelroth gefärbt, zwischen den Sehnenfäden eine derbe Fibringerinnung, die sich vom innern Zipfel der Bicuspidalis bis zu den Aortenklappen fortsetzt und daselbst an der linken und hintern Klappe sich gabelförmig theilend, fest adhaerirend einen bandförmigen Fortsatz in die Aorta bis zur Abgangsstelle der linken Subclavia sendet. Nach Entfernung der Gerinnung ist die linke Klappe mit einer erbsengrossen unregelmässigen Lücke, an deren Rändern Fibringerinnungen haften, die hintere Klappe mit einer rundlichen, gegen die Ventrikel gerichteten über hanfkorngrossen aneurysmatischen Ausbuchtung, an ihrem Höhepunkt mit einer stecknadelkopfgrossen Lücke versehen, die zerrissene linke Klappe, so wie die aneurysmatische durch eingefilztes Fibrin einander genähert. Die Intima der Aorta stark glänzend, stellenweise weissgelblich gefleckt, verdickt, ähnlich die Coronararterie, Tricuspidalis zart.

rechter Vorhof dilatirt, Foram. ovale geschlossen. In der Bauchhöhle 4 Pfund ikter. Serum, Leber verkleinert, besonders im linken Lappen, braungelbe Acini mit hellgelber Umrandung, im linken Lappen einzelne Hervorragungen von verschiedener Grösse, mehr zäh und ockergelb, in den Gefässen flüssiges Blut, in der Leberkapsel Ekchymosen. Gallengänge enge, durchgängig, in der Gallenblase zähe vogelleimähnliche Galle. Milz weich, dreifach vergrössert, blutreich. Nieren blutreich, ikterisch, im rechten Handgelenk eitriger Inhalt, Knorpel zerstört, Knochen rauh. Anatomische Diagnose: Endocarditis subsequente aneurysmate valv. aortae rupto; hypertrophia cord. sin.; atroph. hepatis acuta, tumor lienis acut. Ikterus.

Andere in der Literatur bekannte Fälle sind:

1. Virchow (Ges. Abhdlg. 1. Bd. S. 711. 1856) 27jähr. Magd, 14 Tage nach der Entbindung heftige Frostanfälle, Milztumor, Roseola, heftiges Fieber Diagn. Typhus. Tod nach 14 Tagen. *Section.* Adhaesive Thrombose der ven. spermat. und hypogastr., frische Endokarditis, Hepatisation der Lunge. Embolie kleiner Gefässe des Herzens, der Milz, Leber und Nieren mit secundärer Tyrosinausscheidung. Blut sauer reagirend.

2. O. Beckmann (Virch. Archiv XII. 851.) 20jähr. Metzger, etwa 3 Wochen Rheumatismus, plötzlich starke Schmerzen im rechten Kniegelenk, nach 3 Tagen furibunde Delirien, Milzschwellung, Petecchien. Diagnose: Typhus. Tod nach 8 Tagen. *Section.* Endokarditis ulcerosa, Embolien im Gehirn, im Herzfleisch, in den Nieren, Milztumor, Leber wenig vergrössert.

3. Westphal (Virch. Arch. XII. 1861 5. 6.) 36jähr. Frau. In der Jugend nervös, im 16. Jahre Manie, im 22. Jahre acut. Gelenksrheumatismus, im 35. Jahre normale Schwangerschaft und Geburt, im 36. Jahre zweite Geburt, Blutung im Wochenbett, Alienation, heftiges Fieber, jeden Morgen Frostanfälle, Delirien, Diarrhöen, Lungenödem, Tod am 20. Tage nach der Entbindung. *Section.* Eiterheerde in der Peripherie der Grosshemisphäre, Thrombosen im rechten Sin. cavern. ältere Endocarditis an der Mitralis, Embolien im Herzfleisch, Thrombose in den Aesten der Art. pulm. Lungeninfarct, frische Ulceration der Mitralis, Fettdegeneration der Aorta, Thrombose der Vena sperm. inf., und Vena ren. sin.; in der rechten Niere Infarkt.

4. Lancereaux (Compt. rend. de la soc. de Biolog. 1860) 25jähr. Mann, vor 12 Tagen heftiger Frostanfall, tägliche Wiederholung der Frostanfälle zu unregelmässigen Stunden. Diagnose: Intermittens. quotid. (Chinin u. Tra Fowleri). Tod nach 14. Tagen, nach einem Frostanfall. *Section.* Endocarditis ulcerosa an den Semilunarklappen, der Aorta; Milztumor.

5. Matice und Chalvet (Gaz. med. 1862. 43 et seq.) 22jähr. Taglöhnerin, seit einigen Tagen unwohl, dann Frostanfall durch 2 Stunden, den zweiten Tag abermals Frostanfall, Erbrechen und Diarrhöen, nach 8 Tagen Ikterus, Adynamie, Petecchien. Diagnose: Pyaemie. Tod nach 14 Tagen. *Section.* Endocarditis ulcerosa valv. mitr. Milz vergrössert, Leberzellen verfallen.

6. Gubler (Gaz. méd. 1862. 44.) 28jähr. Mann, nach leichtem Rheumatismus Herzklopfen, linksseitige Lähmung, nach einigen Tagen Frostanfälle, intensiver Ikterus, Tod. *Section.* Endocarditis ulcer. valv. mitralis, Embolie der Art. foss. Sylv. dextra, Milztumor, Leber kleiner, gelb, Zellen zerfallen.

7. Charcot und Vulpian (Gaz. méd. 1862. 23, 25), 27jähr. Arbeiter unter typhusähnlichen Symptomen erkrankt, dann systol. und diast. Geräusch über dem Sternum in der Höhe der 3.—4. Rippe. Puls gross, schnellend, frequent,

wiederholte Frostanfälle, Ikterus. Endocarditis ulcerosa, ein Zipfel der Tricuspidalis verdickt, theilweise erweicht, und perforirt und mit Vegetationen besetzt, congenitale Communication zwischen den Ventrikeln, Blutgerinnsel in Aesten der Pulmonalis, pneumonisch purulente Heerde in den Lungen.

8. Frerichs (Klin. der Leberkrankheiten I. Bd. S. 171) 24jähr. Mädchen, wiederholt von acutem Gelenksrheumatismus betroffen, litt an einer alten Insufficienz der Bicuspidalis; 3 Wochen nach dem Rheumatismus plötzlicher Schüttelfrost, nach 8 Tagen wiederholt, von da ab täglicher Schüttelfrost, Milztumor, Ikterus, Albuminurie, Haematurie, Petecchien, Convulsionen, Coma. Ueber dem linken Ventrikel syst. Geräusch, Tod 5 Wochen nach dem ersten Schüttelfrost. Frische Endocarditis auf der Bicuspidalis. Milzinfarcte, schlaffe anaemische Leber, Ecchymosen im Darm, in den Luftwegen, in der Niere, in der Blase.

9. Kirkes (Brit. med. Journ. 1863. Novbr.) 28jähr. Arbeiter mit Gelenksrheumatismus, nach einigen Tagen Insufficienz der Mitralis, fortwährendes Fieber, Diarrhöen, Petecchien. Diagnose: Typhus, umsomehr als Parotitis dazu trat; plötzlich rechtsseitige Lähmung und bald darauf Tod. Endocarditis ulcerosa, Embolie der linken Arteria foss. Sylvii, Erweichung des Hirns.

10. Luys (Gaz. méd 1864. 42). 25jähr. Nähterin, Insufficienz der Bicuspidalis und Sten. ost. ven. sin., einige Tage unwohl, intensiver Ikterus, häufig Erbrechen, Trübung der Sinne, Tod nach 14 Tagen unter soporösen Erscheinungen. Ulceration der Bicuspidalis, Aorta atheromatös, in der Milz Infarkte, die Leber ikterisch.

Es liessen sich daher folgende allgemeine Sätze aufstellen. Bezüglich der *Aetiologie.* Die Krankheit kömmt meistens im mittleren Lebensalter vor; nach acut. Gelenksrheumatismus, im Puerperium, bei Kranken mit Klappenfehlern, und vielleicht auch bei einer noch nicht näher zu bestimmenden veränderten Blutbeschaffenheit. — *Bezüglich der path. Anatomie.* Man findet Durchlöcherung der Klappen, Loslösung von der Insertion, Fortschwemmung des Detritus mit dem Blut, Verstopfung der feinsten Arterienverzweigungen, Capillarembolien, Metastasen in verschiedenen Organen. In einzelnen Fällen wahrscheinlich in Folge der verringerten Widerstandsfähigkeit der Klappen, sack- und taschenförmige Ausbuchtungen der Klappen, Klappenaneurysmen. Insufficienz der Klappen — ebenso findet man acute Endocarditis an den Sehnenfäden und auf die Muskelschicht übergehend. Die Veränderungen im Herzen bestehen in Dilatation und Hypertrophie, in den übrigen Organen Embolien, Metastasen, acuter Zerfall. Das Blut wurde in zwei Fällen verändert gefunden. Virchow fand es einmal stark sauer reagirend, die Blutkörperchen noch nach 2 Tagen unversehrt, viel Fett, Leucin und Tyrosin. Matice und Chalvet fanden die rothen Blutkörperchen unregelmässig, Zellen mit granulirtem Kern und Fett, die weissen Blutzellen modificirt. Die acute Endokarditis wurde an der Bicuspidalis, an den Aortaklappen und der Tricuspidalis beobachtet. — *Bezüglich der Symptomatologie.* Einzelne Fälle typhusähnlich; im Anfang Unwohlsein, Herzklopfen, unregelmässige Herzaction, Beklemmung, adynamisches Fieber, Somnolenz, Delirien bis zu maniaki'schen Ausbrüchen, Petecchien — oder unregelmässige

Frostanfälle, Ikterus, Verkleinerung der Leber, im Harn Albumen, Leucin, Tyrosin. Der Verlauf gewöhnlich rapid in wenigen Tagen seltener in 2—3 Wochen. Am Herzen findet man meistens einen heftigen hebenden Herzstoss, vergrösserte Herzdämpfung und Geräusche über den Ostien je nach dem Sitz der Erkrankung. Die *Prognose* ist ungünstig, es ist kein Fall von Heilung bekannt. — Die *Diagnose* ist schwierig; die veränderte Herzaction und Geräusche über den Klappen geben Anhaltungspunkte, ebenso stattgefundene Embolien. — Die *Therapie* muss nach den Symptomen geregelt werden; dass Sublimat oder Aconit irgend eine Wirkung auf die Endokarditis ulc. haben sollten, ist nicht klar.

Eine Uebersicht der neueren Arbeiten über **Aneurysma der inneren Arterien** hat Paul Niemeyer zusammengestellt (Schm. Jahrbücher 1865. 2. Hft.) Im Ganzen werden 100 Fälle besprochen; und zwar betraf das Aneurysma 2mal das Herz, 16mal die Aorta ascendens, 27mal die Aorta transversa, 20mal die Aorta descendens thoracica, 7mal den Bruststamm der Aorta in gröss. Ausdehnung, 2mal die art. anonyma, 16mal die Aort. abdominalis, 8mal die A. coeliaca, 3mal die Art. meseraica, 1mal die A. iliaca, 1mal die A. intercostalis ultima. Doppelaneurysmen sind 9mal u. z. 3mal an demselben Gefässabschnitt (2mal Brustaorta 1mal Bauchaorta) 6mal an gesonderten Arterien — 3mal Bauch- und Brustaorta, 1mal an der Art. coeliaca und meseraica, 2mal an der Aorta abdominalis und iliaca. *Geschlecht und Alter:* 83 Männer, 15 Weiber. Die Altersstufen waren 10 Jahre 1mal, zwischen 20—30 Jahren 12mal, zwischen 30—40 Jahren 23mal, zwischen 40—50 Jahren 28mal, zwischen 50—60 Jahren 10mal, zwischen 60—70 Jahren 7mal, zwischen 70—80 Jahren 1mal. — *Aetiologie.* Nach englischen Autoren Ward, Leech und A. kömmt die Krankheit häufig bei Seeleuten vor, — habituelle Trunksucht wird 6mal, mechanische Schädlichkeiten 14mal, Atherom 53mal notirt. (21mal bei Personen unter 50 J. und 5mal bei solchen unter 30 J.) Nach Küchenmeister (Med. Jhrb. 1864. 183) wäre das Atherom im Aneurysma nur ein secundäres Symptom. Die Elasticität der beiden inneren Häute ist bei der Aorta geringer als in den anderen Arterien, die Media ist stellenweise gefenstert und im Gewebe ungleich (Heredität); allgemeine Schwachheit der Gefässe, ferner gewisse Lagerungen besonders der Aorta ascendens und des Arcus gegen das Herz können aetiologische Momente abgeben. Ferner wird das Erschütterungstrauma hervorgehoben. Ein Trauma aus Stoss und Fall zusammengesetzt gegen die Brustwand besonders in der Claviculargegend geführt trifft die Aorta entweder direct oder durch Contre coup. Die systolische Füllung der Aorta wird von der Peripherie her gesteigert durch Contraction der Rumpf- und Armmuskeln, eine Rückstauung des Blutes von den Lungen aus wird durch die vor dem Sturz vorgenommene tiefere In- und Exspiration vermittelt. Bei Pferden sind Aneurysmen an der Art. meseraica häufig und der atheromatöse

Process selten, es kommen ferner Fälle von Atherombildung ohne Aneurysmen und Aneurysmen ohne Atherombildung vor, daraus schliesst K., dass die Atherose als häufigstes aetiologisches Moment der Aneurysmen in Frage kommt; man soll diejenigen Fälle ausscheiden, wo der Sack über dem Atherom die Intima unverletzt zeigt und nach den Wänden hin eine Abnahme der Atherose und ein jüngeres Stadium derselben bemerkbar ist. Prof. Morales in Madrid (El Siglo med. 1863. Mai) spricht von einer aneurysmatischen Diathese. Bei einem 50jähr. Mann hatte sich ein Aneurysma poplit. ausgebildet, nachdem er sich, um sich vor einem Sturz zu wahren, mit dem Fuss kräftig gestemmt hatte. Man fand bei der späteren Section Erweiterung folgender Arterien: der Aorta thoracica und abdominalis, der subclaviae, der carotides und iliacae. — Die *Diagnose* ist häufig schwierig; so werden Fälle citirt, wo die Diagnose auf Aneurysma lautete, und kein Aneurysma gefunden wurde. Fuller (diseases of the Heart and great Vessels p. 213) hielt einen Fall für Aneurysma, wo bei einer 48jähr. Frau an einer Stelle rechts vom Sternum zwischen der 2.—3. Rippe Pulsation und ein Tumor von unbestimmter Begrenzung zu tasten war; der Schall war bis zum r. Schlüsselbein gedrängt, der Herzstoss unregelmässig, stark, zwischen der 6.—7. Rippe. Von der 4. Rippe bis zum Schlüsselbein ein lautes rauhes Geräusch synchronisch mit der Systole den zweiten Ton verdeckend, beiderseits gleicher Radialpuls, turgescente Halsvenen, Dyspepsie, Pyrosis, Erbrechen. — Tod durch Collapsus. Bei der Section fand man im vordern Mediastinum Aftermassen, die auf das Herz und die grossen Gefässe drückten, die Aorta atheromatös. Aehnliche Pseudoplasmen im Magen und in der Leber. — *Pulsirende Geschwülste* waren nach Habershon (Guy's Hosp. Rep. 1863) bedingt einmal durch eine krebsige Infiltration der Drüsen in der Umgebung des Pankreas, einmal durch Krebs des Pylorus adhaerent mit der Leber, dem Colon, dem Duodenum, einmal bei Eiterung im kleinen Netze und einem circumscripten Abscess innerhalb der äusseren Magenhaut bis zur Aorta und Pfortader sich ausdehnend. Fleury beobachtete pulsirende Geschwülste, durch Gasansammlung bedingt bei Hysterischen. Complicationen fanden sich selten. — Tuberculose war 5mal. — *Spontane Heilung eines Aneurysma der Art. coeliaca und mesenterica* beschrieb Holmes; das faustgrosse Aneurysma an der Ursprungsstelle der Art. coeliaca war ganz mit geschichteten und entfärbten Gerinnseln ausgefüllt, in der Mitte war der Pfropf erweicht; das kleinere Aneurysma der Mesent. sup. war nicht obliterirt, während des Lebens keine Symptome. — Der *Tod erfolgte* durch Ruptur 57mal (1mal in den recht. Ventrikel, 3mal durch die Brustwand, 3mal durch die Trachea, 3mal durch einen Bronchus, 10mal durch die Pleura, 2mal in das Mediastinum, 3mal in die Lunge, 5mal in den Oesophagus, 6mal in den Herzbeutel, 20mal in die Bauchhöhle, 1mal in das Duodenum; plötzlicher Tod ohne Ruptur 4mal

(1mal durch Haemoptoe in Folge mech. Stase, 6mal durch acute Krankheiten, 4mal Pericarditis, 2mal Pleuritis); durch Erschöpfung und Suffocation 21mal. — Bezüglich der *Therapie* wurde von Nélaton und Bouillaud, ferner von Chuckerbutty in Calcutta und Roberts in Manchester Jodkalium mit gutem Erfolge, (Consolidation des Sackes oder Besserung des Allgemeinbefindens und der subjectiven Symptome) versucht. Nach Küchenmeister wurde im Seebad Verschlimmerung, in hochgelegenen Curorten (Rigi etc.) Erleichterung gefunden. Compression der oberhalb des Aneurysma gelegenen Gefässstämme hatte nach Edwards nicht unbedeutenden Erfolg; Galvanismus wurde von Cockle, Einführung von Drahtfäden von Moore versucht. — Tufnell (The successfull treatment of intern. aneurysm. London 1864) empfiehlt zur Cur von inneren Aneurysmen strenge Rückenlage durch 2—3 Monate, schmale Diät (10 Unzen feste Speisen) und namentlich wenig Flüssigkeiten (8 Unzen binnen 24 Stunden).

Das *Aneurysma dissecans* hat Dr. Fr. E. Geissler in einer Inaug. dissertation (Bremen 1862) besprochen. Im Ganzen sind 84 Fälle zusammengetragen, 43 Männer 37 Weiber (4mal ohne Angabe des Geschlechts) davon waren 3 unter 20 Jahren, 4 zwischen 20—30, 5 zwischen 30 und 40 Jahren, 13 zwischen 40 und 50 Jahren, 19 zwischen 50—60 Jahren, 14 zwischen 60—70 Jahren, 13 zwischen 70—80 Jahren, 3 zwischen 80—90 Jahren (6mal nicht angegeben). Plötzlicher Tod erfolgte 58mal (nur 9 Patienten waren früher unwohl; 4mal erfolgte der Tod bei ungewöhnlicher Anstrengung, 5mal nach heftiger Gemüthsbewegung) binnen 1—24 Stunden erfolgte der Tod in 11 Fällen, binnen 3—10 Tagen in 5 Fällen, 6mal erfolgte der Tod durch andere Krankheiten (Endokarditis, Perikarditis, Gangraena senilis) 20mal ist keine Ursache angegeben. Die Ruptur der inneren Häute war 73mal einfach, 9mal doppelt: 33mal einfacher Querriss, 8mal einfacher Längsriss, 10mal Quer- und Längsriss zugleich, 9mal zwei Querrisse zugleich, 2mal 2 Querrisse und 1 Längsriss, 1mal zwei Querrisse und 3 gezackte kl. Längsrisse, 1mal ein Längsriss und 2 Querrisse, 1 krummer Riss, 1 dreieckiger Riss (18mal nichts angegeben). Aehnliche Verschiedenheit bietet der Riss der äusseren Haut. Das Aortalumen war 15mal erweitert; die Aortaklappen 3mal verdickt, 2mal verwachsen, 2mal dünn, 1mal sehr ausgedehnt, 1mal insufficient; die Häute 12mal atheromatös; das Herz 2mal normal, 9mal im link. Ventrikel erweitert, sonst 60mal nichts angegeben.

Einen *Fall von* **Verengerung der Aorta** *an der Einmündungsstelle des Ductus Botalli* beschreibt de Bary (Virch. Arch. XXXI. 4.)

Ein 9monatliches Kind war an Bronchitis und hochgradiger Cyanose gestorben. Man fand eine hochgradige Hypertrophie des linken Ventrikels mit Dilatation, die Dicke seiner Muskelwand betrug 3—4 Par. Linien, der innere Um-

fang des aufgeschnittenen Ventrikels an der breitesten Stelle 3 Zoll 2 Linien, der rechte Ventrikel bildete einen unscheinbaren Anhang an dem hypertrophirten linken. Keine Klappenfehler; die Nieren normal. Die Aorta ascendens und Arcus aortae weit; die Aorta vor der Einmündungsstelle des Ductus Botalli verengt, hinter derselben von normaler Weite. Der innere Umfang der aufgeschnittenen Aorta oberhalb der Klappen 14 Linien, vor dem Abgang der Anonyma 13, vor dem der Subclavia sin. 6 Linien, vor dem Ductus Botalli 4 Linien, unterhalb des Ductus Botalli $10^2/_3$ Linien. Der Ductus Botalli, 7 Linien lang, 2 Linien stark, ohne Lumen, auf der Verbindungsstelle desselben mit der Aorta schwache strahlige narbenähnlich retrahirte Verdickungen auf der äusseren Aortafläche.

Einen Fall von *Tod durch* **Embolie der Lungenarterie** hat Dittel beschrieben (Allg. Wr. med. Ztg. 1865. 14).

Eine 24jähr. Frau wurde wegen einer Collonemgeschwulst am rechten Schenkel operirt und starb am 4. Tage nach der Operation bei vollem Bewusstsein unter hochgradiger Athemnoth. In der Beschreibung sind die Symptome der Embolie wenig berührt, weil die Hauptaufmerksamkeit der exstirpirten Geschwulst zugewendet wurde. — Im linken Pulmonalarterienast ein fast obturirendes weisses ziemlich derbes und trockenes, an der unveränderten Intima nur lose haftendes Fibringerinnsel in mehrere Zweige der linken Lunge sich baumartig fortsetzend, gegen den Stamm der Pulmonalarterie und gegen den rechten Ventrikel zu ein schwarzrothes lockeres feuchtes Gerinnsel angelagert, beide Lungen frei, feinschaumig oedematös, in jedem Brustraume ein halbes Pfund klares Serum. Die Operationswunde zwischen den Adductoren des rechten Oberschenkels und dem Sartorius bis zum kleinen Trochanter, an den Adductoren mit jauchigem Beschlage, die Gefässe in ungemein verdickter Gefässscheide durch die Wundhöhle frei hindurchziehend, auf der ungefähr zwei Zoll unter der Einmündung der Vena profunda ein etwa 2 Zoll langer federkieldicker Strang aufsitzend. In der letzterwähnten Vene ein rostbräunliches der Wand fest adhärirendes Gerinnsel; letzteres setzt sich an ihrer Einmündung in die Vena crural. fort, wo sich ein $^3/_4$ Zoll langes ähnliches Gerinnsel zeigt. Die Continuität der Schenkelgefässe nicht gestört, ihr Lumen durch keinen Unterbindungsfaden beeinträchtigt.

Zwei im pathologischen Institute zu Göttingen beobachtete Fälle von **Embolie der Lungencapillaren mit flüssigem Fett** beschreibt Dr. A. Uffelmann. (Ztschrft. f. rat. Med. 1865. 3.)

1. Ein 64jähr. Mann, der unter den Erscheinungen eines Hirnleidens gestorben war, bot bei der 20 Stunden nach dem Tode vorgenommenen Section atheromatöse Arterien der Schädelhöhle, in der linken Hemisphäre und im linken Ammonshorn bohnengrosse Erweichungsheerde, erweiterte Gehirnventrikel; die linke Lunge adhaerent, im unteren Lappen ganz luftleer, fest, braunroth; im unteren Lappen der rechten Lunge pneumonische Verdichtungen; die Vorhöfe voll Fibringerinnseln, Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels, die Klappen normal; die Art. hepatica atheromatös, in der Milz ein keilförmiger frischer Infarkt.

2. 19jähr. Mann; Section 14 Stunden nach dem Tode; das rechte Kniegelenk mit Eiter gefüllt, im unteren Theile des Oberschenkels ein Abscess, das Knochenmark eitrig infiltrirt. In der Brusthöhle beiderseits Exsudat, die linke Lunge im unteren Lappen mit zahlreichen Extravasaten, im oberen verschiedene Infarcte und Abscesse, in der Gegend der 11. Rippe ein Eiterheerd. Die rechte

Lunge ebenso beschaffen, wie die linke, am Herzbeutel zahlreiche Extravasate; an der vorderen Fläche des linken Leberlappens ein kleiner Abscess, unter der Nierenkapsel besonders nach dem Hilus zu kleine Abscesse; in der Nähe der Kardia im submucösen Bindegewebe ein Bluterguss.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fand man in beiden Fällen in den Lungen eine Menge Fetttropfen von sonderbarer Form, theils langgezogen, theils baumförmig verzweigt oder Netze bildend, oval oder varicös. Freies Fett wurde nicht beobachtet, die Wandung der Alveolen war normal, die Höhlung mit Eiterkörperchen oder Epithelien gefüllt Dass das Fett in den Gefässen liege, wurde damit bewiesen, dass ausser den obenberührten Formen der zwischen zwei Fetttropfen liegende Raum bei Zusatz von Essigsäure sich als Gefäss erwies. Am meisten charakteristisch war die Anfüllung kleinster Arterien in ihrer Verbindung mit den Capillaren. Die Frage, woher das Fett komme, lässt mehrere Auslegungen zu. Bei dem von Zenker beschriebenen Falle gelangte etwas vom Mageninhalt durch Zerreissung in durchrissene Lebervenen, von da in die Hohlvene, das rechte Herz und in die Lungencapillaren. — Andere Möglichkeiten wären: ein bedeutender Fettgehalt des Blutes, wie er bei Zehrkrankheiten vorkömmt, — Verfettung der Epithelien der Tunica intima, oder verfettete atheromatöse Auflagerungen; bei Abscessen in entfernten Theilen und Fettmetamorphose des Eiters, Erweichungsheerde im Gehirn, bei denen freie Fettkügelchen und Fettkörnchen vorkommen. Die lobuläre Pneumonie, die haemorrhagischen Infarcte, die metastatischen Abscesse erklärt U. als durch die Fettembolie entstanden. Die einfache Verstopfung der Gefässe erklärt aber noch nicht dieses Zustandekommen; man muss vielmehr, damit diese Wirkung ermöglicht würde, an eine Zersetzung des Fettes denken, die indessen nicht ganz klar ist.

In Bezug auf den **Schnupfen** *bei Säuglingen* macht Prof. Kussmaul (Ztschft. f. rat. Med. XXIII 3. Hft. 1865) darauf aufmerksam, dass durch die Verstopfung der Nase eine wesentliche Behinderung des Athmens im Schlafe und des Säugens erzeugt werden kann. Säuglinge athmen im Schlafe nie durch den Mund, welcher gewöhnlich geschlossen ist. In jenen seltenen Fällen wo er offen steht liegt die Zunge meistentheils am harten Gaumen an, in allen Fällen aber bleibt der Mund bei der Athmung im Schlafe unbetheiligt. Die Behinderung des Athmens und des Säugens kann bis zur Erschöpfung führen, es ist daher namentlich bei Behinderung des Säugens, und Verweigerung der Brust von Seiten des Säuglings die künstliche Ernährung in der Weise vorzunehmen, dass man einen elastischen Katheter in den Oesophagus einführt und Kuh-Milch einspritzt. (Fleissiges Ausspülen der Nase mit lauen Flüssigkeiten reicht in der Regel hin, den Luftcanal offen zu halten; die etwa nöthig werdende künstliche Ernährung bewerkstellt am leichtesten einfaches Einflössen von

Milch oder Suppe durch ein oder das andere Nasenloch. Anm. d. Red.) Die kräftigen aber unergiebiegen Inspirationsbewegungen können acute Lungenhyperämien veranlassen, woraus sich manche Stickanfälle erklären, die bei mit Coryza behafteten Säuglingen beobachtet wurden. In sehr seltenen Fällen sah man die Zunge ventilartig aspirirt umgeschlagen und gewissermassen verschluckt werden, wodurch Stickanfälle entstanden.

Beobachtungen über **Pleuritis** aus der Klinik des Prof. Duchek veröffentlicht Dr. Chvostek (Wochenbl. d. Ztschft. der k. k. Ges. d. Aerzte 1865 N. 7 et seqq.) Von 75 primären Fällen betrafen 60 Männer 15 Weiber; 62 Kranke waren zwischen 20—30 Jahren, 5 zwischen 10—20, 4 zwischen 30—40, 3 zwischen 40—50, 1 zwischen 50—60 Jahren; das Exsudat war rechtseitig 33mal (26 Männer 7 Weiber), linksseitig 42 mal (34 Männer 8 Weiber), die Erkrankungen fielen nach den Monaten: Januar 13, Februar 6, März 7, April 6, Mai 5, Juni 1, Juli 1, August 3, September 2, October 8, November 8, December 6. Die grösste Zahl von eitrigen Pleuritiden (8) fiel auf den Jäner; 8 übrige Fälle vertheilten sich auf die Monate April, Mai, August, October, December. 66mal war die Brusthälfte fast ganz von Exsudat erfüllt, und bedeutende Dislocation der Brustorgane (III. Kategorie), 13mal war die Percussion bloss rückwärts in den untersten Theilen gedämpft (I Kategorie); 16mal war das Exsudat von mittlerer Ausdehnung (II. Kategorie). Die mittlere Dauer der Zunahme der Exsudation betrug 11·6 Tage — und zwar für die I. K. 7·4 Tage, für die II. K. 12·5 für die III. K. 15 Tage. Die Dauer der Exsudation schwankte zwischen 3—21 Tagen, das Maximum für die kleinsten Exsudate war 11, das Minimum für die grössten 10 Tage. Die Dauer der Resorption des Exsudats im Mittel 25 Tage und zwar nach den Grössekategorien I. 11, II. 32, III. 33 Tage. Für die Dauer der Erkrankung im Allgemeinen entfallen im Mittel 38·4 Tage, und nach der Grösse des Exsudats 19; 43; 45 Tage. — Bei einem eitrigen Exsudate erfolgte der Durchbruch durch die Lunge und Pyopneumothorax, nach 6 Monaten Heilung. Complicationen hatte man unter 51 *Fällen mit nicht eitrigem Exsudat* 6mal (17·6%) beobachtet, und zwar gesellte sich zu einem linksseitigen haemorrhag. Pleura-Exsudat kurz vor dem Tode eine rechtsseitige Pleuritis mit spärlichem und sehr fibrinreichen Exsudat, zu einem chr. Exsudat Lungentuberculose; zu einem linksseitigen haemorrhag. Exsudat beiderseitige Pneumonie; zu einem linksseitigen Exsudat einmal Perikarditis und beiderseitige Ischias, einmal Perikarditis, am 7. Tage Gelenksrheumatismus, später Endokarditis der Valv. mitral. und rechtsseitiges pleur. Exsudat; einmal während der Resorption eines rechtsseitigen Exsudats Endokarditis der Valv. mitralis und später der Valv. aortae; in zwei Fällen Scorbut, in einem Falle Pneumothorax durch spontane Gasentwicklung aus dem nicht zersetzten Exsudate. — Zu 16

Pleuritiden mit eitrigem Exsudate traten 8mal (50%) Complicationen hinzu. Zu einem nach einer Pneumonie entstandenen linksseitigen Pyothorax, wo nach 1. Monate sich ein Empyema necessitatis an zwei Stellen zeigte, gesellte sich später Durchbruch des Empyems durch die Lunge mit Bildung eines Pneumothorax; dann Zerstörung der Knochen, Knorpeln und Weichtheile der betreffenden Brustwand, Hautemphysem, Luxation der Clavicula im Sternoclaviculargelenk; 5½ Monate nach der Erkrankung Tod durch Marasmus, ausserdem im Verlauf Erysipelas faciei, Perikarditis, Croup des unteren Dickdarms. Zu einem linksseitigen Pyothorax mit allgemeinem Hydrops Dickdarmkatarrh, Perforation des 7. Intercostalraumes in der Axillarlinie; zu einem andern rechtsseitigen Pyothorax allgemeiner Hydrops, Pyämie, Scorbut, Tod durch Haemoptoë; zu einem nach einer Pneumonie im Lösungsstadium aufgetretenen linksseitigen Pyothorax trat Perikarditis, Tuberculose der rechten Pleura, und rechtsseitige lobuläre Pneumonie, Empyema pulsans. Im Verlauf eines Empyem entwickelte sich Tuberculose; ein nach Pneumonie entstandener rechtsseitiger Pyothorax complicirte sich mit linksseitiger Tuberculose und Pleuritis, Dickdarmkatarrh, Empyema necessitatis, Incision, Pyopneumothorax, Zerstörung der 4. rechten Rippe an der Verbindungsstelle mit dem Knorpel. Bei einer doppelseitigen Pneumonie in Lösung trat linksseitiges Exsudat auf, welches bald die ganze Thoraxhälfte ausfüllte, am 6. Tage eitrige Peritonitis, und frische Tuberkel bildung im Perikard Bei einem rechtsseitigen Exsudat trat eine Peritonitis und frische Bright'sche Niere auf. Die Ausgänge der Pleuritiden mit nicht eitrigem Exsudat waren: Von den acuten Fällen wurden 24 mit mehr oder minder bedeutender Thoraxeinziehung geheilt, bei einem Falle blieb Dexiokardie, bei zwei Fällen Klappenfehler, bei einem Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel und der Brustwand zurück. Mit bedeutender Verminderung des Exsudats wurden 14 Fälle transferirt, tödtlich verlief 1, ungeheilt blieben 2 Fälle. Von chronischen Exsudaten wurden ungeheilt entlassen 10, gestorben sind 4, alle mit haemorrhag. Exsudat. Die Ausgänge der Pleuritiden mit eitrigem Exsudat waren: Heilung in 1 Fall, Besserung mit verengtem Thorax in 4 Fällen, ungeheilt 3 Kranke; tödtlich endeten 9 Fälle. *Dr. Eiselt.*

Physiologie und Pathologie der Verdauungsorgane.

Aus den *klinischen Vorträgen über* **Magenkatarrh** von Professor Oppolzer (Wien. Medicinalhalle 1864 41—50) entlehnen wir Folgendes: Die anatomischen Veränderungen der Schleimhaut beim acuten Katarrhe kommen nur selten am Secirtische zur Beobachtung, häufiger die Blennorrhöe mit reichlichem, rahmähnlichen, der Schleimhaut fest adhärirenden

Secrete bei gleichzeitiger Verdickung der Magenwandungen durch Hypertrophie des submucösen Bindegewebes und der Muscularis. Die Schleimhaut erscheint gewöhnlich warzig uneben, indem die Drüsen hypertrophirt und verlängert, und die Papillen zu gestielten Wucherungen vergrössert sind, welche oft, besonders am Pylorusmagen, polypenähnliche Papillome darstellen. Ausserdem kommt oft eine umschriebene wuchernde Production des Enchyms der Magendrüsen vor, was eine Aehnlichkeit mit Medullarkrebs veranlassen kann. Die croupöse und diphtheritische Entzündung sind als secundäre Erkrankungen des Magens verhältnissmässig selten. Zu den Ursachen des Magenkatarrhes gehört vor Allem das Fieber, welches sehr häufig von Appetitlosigkeit, Erbrechen und anderen gastrischen Störungen begleitet ist. Als Erklärung hiefür hat man theils eine abnorme Constitution des Magensaftes angenommen, theils eine Verminderung des Magensecretes, wofür wenigstens die Abnahme anderer Secrete eine Analogie abgibt. Eine andere und häufigere Ursache ist eine Uiberladung des Magens mit Speisen, wobei weniger die Masse der Contenta als vielmehr der Umstand in Betracht kommt, dass der Magen nicht jene Menge Secret zu liefern vermag, welche zur gehörigen Verdauung des Gehaltes nothwendig wäre. Die dadurch eingeleiteten abnormen Zersetzungsproducte rufen den Katarrh hervor. Diese Art der Indigestion ist besonders kleinen säugenden Kindern eigen, welche kein richtiges Sättigungsgefühl haben; die Uiberladung wird hier oft durch Erbrechen beseitigt. Nebst der Menge der Nahrungsmittel ist es auch die Qualität derselben, welche den Katarrh veranlassen kann, obwohl die Schwerverdaulichkeit ein sehr relativer Begriff ist, und Gewohnheit und Lebensweise hier eine grosse Rolle spielen. Auch hier sind es die abnormen Zersetzungsprodukte, welche den Katarrh veranlassen; gehörige Zerkleinerung und Einspeichelung können diesem Uibelstande zuweilen vorbeugen. Der Katarrh wird ferner oft erzeugt durch Genuss von in Zersetzung begriffenen Substanzen, wie faulendes Fleisch, nicht ausgegohrene geistige Getränke, in Zersetzung begriffene Milch. Eine häufige Ursache des Katarrhes ist weiter die wiederholte Reizung der Schleimhaut durch heisse Getränke, starke Gewürze, Alkohole, welche theils eine permanente Hyperaemie der Schleimhaut veranlassen, theils wie die Narkotica die Thätigkeit des Magens gewissermassen herabsetzen. Endlich ist als Ursache des Katarrhes die Verkältung und der Einfluss des Genius epidemicus zu erwähnen. Die Symptome des acuten Magenkatarrhes sind sehr manigfaltig. Die Patienten klagen meist über hochgradiges Unwohlsein, über allgemeine Abgeschlagenheit, Unlust zu körperlichen und geistigen Arbeiten, über Frösteln, abwechselnd mit fliegender Hitze, über Kälte in den Extremitäten und meist heftigen Stirnkopfschmerz. In der Magengegend belästigt ein Gefühl von Druck und Vollsein, und ist das Epigastrium gegen äussern Druck

empfindlich. O. bezieht diese Localsymptome auf die acute Hyperaemie der Magenschleimhaut. Die Contenta des Magens erleiden abnorme Zersetzungen, die Amylacea in Milchsäure, alkoholische Getränke in Essigsäure und weiterhin in Kohlensäure, eiweissartige Stoffe in stinkende Schwefelwasserstoff haltende Gase. Diese Gasansammlungen veranlassen eine Aufblähung des Magens und Vorwölbung des Epigastriums, übelriechendes Aufstossen, wobei oft sauer oder ranzig schmeckende Flüssigkeiten in den Mund gelangen. Die Zunge ist belegt, der Geschmack pappig. Gelangen die abnormen Zersetzungsprodukte in den Darm, so treten die Erscheinungen des Darmkatarrhes auf, welche bei strenger Diät nach einiger Zeit dem Umwohlsein ein Ende machen. — In intensiveren Fällen tritt zu den angegebenen Symptomen noch einmaliges oder wiederholtes Erbrechen hinzu, die nachfolgende Diarrhöe ist sodann heftiger und in seltenen Fällen stellen die reichlichen Entleerungen nach Oben und Unten das Bild der Cholera nostras dar. Bei der sogenannten Febris gastrica beginnen obige Erscheinungen mit einem Frostanfalle oder, was häufiger ist, mit wiederholtem Frösteln, das Fieber hält durch mehrere Tage an und macht deutliche Remissionen in den Morgenstunden. Treten während des Fiebers Delirien ein, so kann das Krankheitsbild Aehnlichkeit mit Typhus haben; doch schon nach 4—5 Tagen erfolgt der allmälige Uebergang zum normalen Zustande. — Jene Form des Magenkatarrhes, welche als *Febris mucosa* bezeichnet wurde, zeigt minder heftige Erscheinungen, dafür aber grosse Hartnäckigkeit. Das Fieber ist gering, die Kranken sind aber sehr träge und schlafsüchtig, und produciren eine grosse Menge Schleim, welcher besonders des Morgens durch Spucken, Würgen und Erbrechen entleert wird. Auch den Stuhlentleerungen sind grössere Schleimmengen beigemischt, und dieser Zustand kann sich durch viele Monate hinziehen. — Bei der sogenannten *Febris biliosa*, sind die Kranken nicht so apathisch, das Fieber ist heftiger, das Erbrochene und die Faeces stark gallig gefärbt, so dass die Gallenproduction gesteigert zu sein scheint. Zuweilen tritt Ikterus auf. Diese Form ist in den Tropen häufiger und scheint durch Malaria oder andere Miasmen bedingt zu sein. — Bei dem *acuten Magenkatarrhe der Kinder* lässt der leichteste Grad, die Dyspepsie, das Aeussere der Kinder ziemlich unverändert; sie sind höchstens blass. Bald nach dem Säugen wird die Milch unverändert, unverdaut erbrochen. Gleichzeitig stellen sich Darmentleerungen ein, oder es sind nur die letzteren vorhanden. Diese bestehen aus einer sauer reagirenden grünen oder gelbgrünen Flüssigkeit mit festen weissen Klumpen. Dem Erbrechen geht Unruhe der Kinder, Schreien, Anziehen der Beine voran. Diese Erscheinungen hören in wenigen Tagen auf, oder steigern sich. Die Durchfälle werden reichlicher, farblos, mit wenig gelbgrünen Flecken. In diesem Zeitraume werden die Ausleerungen oft plötzlich dunkelbraun, lehmartig,

von fauligem Geruche, die Kinder kommen rasch herab, und verfallen in einen Halbschlummer, in welchem viele, zuweilen nach vorhergehenden Convulsionen erliegen. Folgen die erwähnten Symptome so rasch, dass nach reichlichen Dejectionen schon in wenigen Stunden Collapsus eintritt, so gibt dies das Bild der Cholera infantum. — Bei der *Behandlung* des acuten Magenkatarrhs ist das Brechmittel nur dann indicirt, wenn noch Speisereste im Magen zu vermuthen sind, und darf der Wunsch der Kranken, zu erbrechen, für die Verabreichung desselben nicht massgebend sein. O. ordinirt 1 Scrup. Ipecac. mit 2 Gr. Tart. stib. in 2 Dosen getheilt; das zweite Pulver zu nehmen, wenn das erste nach $^1/_4$ Stunde nicht gewirkt hat. Bei Kindern müssen jedoch stets kleine Dosen verordnet werden. Sind die zersetzten Massen bereits im Darmkanale, so verordnet man zweckmässig leichte Abführmittel wie: Rheum, Magnesia, Senna. Wo die vollständige Entleerung nicht gelingt, und die Erscheinungen andauern, da leisten oft Tannin, die Salzsäure, Tra. nuc. vomic. und Argent. nitr. gute Dienste. Beim leichteren Magenkatarrhe der Kinder reicht oft strenge Diät aus, oder kohlensaure Alkalien mit Rheum. Nehmen die Erscheinungen zu, so empfiehlt O. Kalomel $^1/_8$—$^1/_4$ Gram 2—3mal täglich, aber nicht durch längere Zeit. Im Allgemeinen ist beim acuten Katarrhe strenge Diät oder wenigstens zweckmässige Auswahl der Nahrungsmittel vorzugsweise zu beobachten. Von Medicamenten werden die kalten Umschläge und Eispillen, die Kohlensäure, welche durch Aufstossen günstig wirkt, die kohlensauren Alkalien, welche den Schleim verdünnen und dessen Entleerung erleichtern, ferner die Salzsäure empfohlen. Bei Kindern ist oft rohes Fleisch von überraschend schneller Wirkung. — Den *chronischen Magenkatarrh* anbelangend kann eine Verdickung der Magenwandungen, wenn sie vorzugsweise den Pylorustheil betrifft, eine Verengerung desselben und eine consecutive Erweiterung des Magens bedingen. Was die Ursachen des chronischen Katarrhes betrifft, so fallen sie zumeist mit jenen des acuten zusammen, da ersterer häufig aus dem letzteren hervorgeht. Zu den Ursachen desselben gehören in zweiter Reihe der lang andauernde Genuss von warmen Getränken, reizenden Speisen und Spirituosen; ferner die chronischen Hyperämien der Schleimhaut, bedingt durch Lungen-, Herz- und Leberkrankheiten, endlich gehört hieher der chronische Katarrh als Begleiter der Tuberculose und der degenerativen Erkrankung der Magenwandungen selbst. Die Symptome sind jenen der acuten Form analog. Wo jedoch die Pars pylorica verengt ist, da lässt sich zuweilen die Magenerweiterung physikalisch nachweisen. Schon für den Gesichtssinn ist eine, nach abwärts convexe Vorwölbung des Epigastriums nachweisbar, an welcher man von Zeit zu Zeit wurmförmige Bewegungen auftreten sieht. Ist ein solcher Magen zum grossen Theile mit Flüssigkeit gefüllt, so lässt sich dieselbe durch eine nach abwärts convexe Dämpfung mittelst

der Percussion zuweilen nachweisen, wenn die angrenzenden Darmpartien einen tympanitischen Schall geben. Die Flüssigkeit ändert natürlich die Lage bei Lageveränderungen des Kranken. Bei raschem Druck in die Tiefe hört man dann ein Geräusch, in Folge der Erschütterung der Flüssigkeit. Mit angelegtem Ohre hört man zuweilen ein feines Knistern und Brodeln, welches O. von der durch die Gährung bedingten Kohlensäureentwicklung ableitet. Bezüglich der *Therapie* ist zu bemerken, dass hier Brech und Abführmittel nur selten in Anwendung kommen. Wo Alkoholgenuss als Ursache anzunehmen ist, da sind derlei Getränke zu verbieten; wenn Erkältung stattfand, suche man die Hautthätigkeit anzuregen durch Tragen warmer Kleider und durch warme Bäder. Sind Stauungen als Ursache vorhanden, so sind diese Momente vor Allem zu berücksichtigen. Wichtiger ist jedoch noch die Regelung der Diät, und zwar sind Proteinsubstanzen, mageres Fleisch in kleinen Mengen vorzuziehen. In einzelnen Fällen wurde der ausschliessliche Genuss von Buttermilch mit bestem Erfolge angewendet. Von Medicamenten sind die kohlensauren Alkalien, und die entsprechenden Mineralwässer zunächst angezeigt; ausserdem einige adstringirende Metallsalze, wie Sulf. zinci, Nitr. arg., Magist. Bismuthi. Bei hochgradiger Atonie der Magenwände gebe man Ipecac. in kleinen Dosen, ferner bitter aromatische Mittel, Eisenwässer. Die symptomatische Behandlung ist meist gegen den Schmerz gerichtet, und erfordert Narcotica, die Aq. Laurocer., Morphium Tra Belladonnae etc. Wo hartnäckige Stuhlverstopfung besteht, gebe man Rheum oder Aloë.

Ueber *Blutungen der Leber in Folge von* **Leberkrebs** schrieb E. Rolett (Wien. med. Wochenschft. 1865 14, 15.) Der gewöhnliche Verlauf des Leberkrebses kann wesentlich modificirt werden, wenn sich in der Leber sehr weiche, reichlich vascularisirte Aftermassen entwickeln, welche eine besondere Neigung zu Hämorrhagien besitzen. Die Blutung erfolgt entweder in das Gewebe der Krebsmassen, oder es wird durch dieselben das Leberparenchym selbst zerwühlt, oder es erfolgt dieselbe in das Peritonaeum, wenn die Krebsmassen das Peritonaeum durchbrochen haben und zerklüften. Bestehen durch vorhergehende Peritonitiden Adhäsionen, so kann sich das Blut in abgesackten Räumen der Peritonaealhöhle ansammeln. Die breiten Peritonaealduplicaturen können in Verbindung mit peritonaealen Adhäsionen die Bildung solcher Absackungen begünstigen. Eine solche Blutung erfolgt möglicherweise auch in dem hinter dem Magen befindlichen abgesackten Peritonaealraume, welcher mit dem grossen Bauchraume nur durch das Winslow'sche Loch communicirt. Das an der Oberfläche der Leber extravasirte Blut sammelt sich zwischen Zwerchfell und convexer Leberfläche, rechts oder links vom Aufhängebande der Leber an, und kann eine Verdrängung der Leber nach Unten, rückwärts oder nach den Seiten veranlassen. Im Allgemeinen finden

Blutungen der Leber trotz des Gefässreichthums dieses Organes selten statt; sie entstehen meist durch Contusionen, Arrosion der Lebergefässe durch angelöthete Geschwüre des Magens, Duodenums, Kolons, durch rasch gesteigerte Congestion, mechanische Hyperämie, Scorbut, perniciöses Wechselfieber, Blutentmischungen, ferner bei asphyktischen Neugebornen und bei Leberkrebs. Die Blutungen bei Leberkrebs haben besonders die Tendenz, in die Bauchhöhle durchzubrechen, weil die Aftermassen selbst durch den Leberüberzug hindurch in die Bauchhöhle wuchern. Durch den Eintritt einer beträchtlichen Hämorrhagie in die Substanz der Krebsmassen oder in das angrenzende Leberparenchym oder auf die Leberoberfläche muss eine schon früher tastbare Geschwulst eine plötzliche Vergrösserung erfahren, was durch Percussion und Palpation zu ermitteln ist. Erfolgt die Blutung in das Peritonaeum, so kann der Bluterguss abgesackt bleiben, da meist schon vorher durch Peritonitis bedingte Adhäsionen bestanden. Eine solche Geschwulst kann wohl mit rascher Krebswucherung oder Peritonitis verwechselt werden; doch findet man einige Anhaltspunkte für die Diagnose, wenn sich sehr rasch in der Nähe der Leber eine bedeutende Geschwulst entwickelt, welche Fluctuation zeigt, und unter den Erscheinungen rascher Anämie und Collapsus zur Entwicklung kommt. Erleichtert wird die Diagnose, wenn früher knollige Unebenheiten einen Leberkrebs erkennen liessen. Erfolgt ein Bluterguss in die freie Unterleibshöhle, so gehen die Kranken entweder rasch unter den Erscheinungen innerer Verblutung zu Grunde oder es kommt zur Entwickelung einer allgemeinen Peritonitis, welche alle Erscheinungen in den Hintergrund drängt. Nachstehende Beobachtung stammt aus der Klinik des Prof. Oppolzer.

Ein 57 Jahre alter Mann hatte seit 5 Wochen heftige Schmerzen im rechten Hypochondrium und in der Magengegend, die sich besonders beim Aufsetzen steigerten. Während dieser Zeit war der Kranke sehr blass und schwach geworden und litt überdies an Schlingbeschwerden und Regurgitation der Nahrungsmittel durch Mund und Nase. Bei der Untersuchung fand man den sehr anämischen Kranken mässig fiebernd, mit ausgedehntem gespannten Unterleibe. Das Epigastrium war vorgewölbt durch eine halbkuglige Geschwulst, welche vom Proc. xyphoid. bis zum Nabel und nach beiden Seiten bis zu den Mamillarlinien reichte, und innerhalb einer härteren Begrenzung deutlich fluctuirte. Neben derselben Geschwulst fand sich rechts in der Tiefe eine härtere knollige, welche wegen grosser Spannung der Bauchwand nicht genau zu begrenzen war. Die Geschwulst gab einen leeren Percussionsschall; im Bauchfellsacke etwas freie Flüssigkeit. Die Milz war nicht vergrössert, in den übrigen Organen nichts Abnormes. Der Kranke litt an Schlingbeschwerden, die Untersuchung des Oesophagus mit der Sonde ergab kein Hinderniss, nur wich der Griff der Sonde etwas nach rechts ab. Der Kranke verfiel von Tag zu Tag und starb am 9. Tage nach seiner Aufnahme. — Bei der *Section* fand man, dass die wahrgenommene kugelige Geschwulst aus einem grossen Blutsacke bestand, welcher, allseitig begrenzt, über dem carcinomatös degenerirten linken Leberlappen lag, und einen Druck auf den Magen, sowie Verzerrung der Kardia nach links veranlasste. Die

Pfortader war etwas comprimirt, in der Vena cava infer. ein wandständiges Blutgerinnsel. Zwischen dem rechten Leberlappen und dem Zwerchfelle befand sich ein zweites Blutextravasat, in der Bauchhöhle freie blutige Flüssigkeit.

Nach diesem Befunde liess sich annehmen, dass die Entwickelung des Carcinoms schon seit längerer Zeit unmerklich begonnen hatte, dass jedoch die heftigen Schmerzen erst mit dem Eintreten der Peritonitis beim Durchbruche der Krebsknoten und mit der beginnenden Blutung aufgetreten waren. Die Schlingbeschwerden und die Regurgitation der genossenen Nahrungsmittel waren aus dem Drucke und der Zerrung der Kardia und des untersten Theiles des Oesophagus erklärlich; die theilweise Thrombosirung der Vena cava konnte zur Entstehung des zuletzt beobachteten Oedems der Extremitäten beigetragen haben. Die blutige Flüssigkeit in der Bauchhöhle war theils Transsudat, durch Compression der Pfortader bedingt, theils extravasirtes Blut, welches aus den zerklüfteten Krebsknoten des rechten Leberlappens freien Abfluss in die Bauchhöhle fand.

Die **Milztumoren** *und deren Behandlung* besprach Prof. Škoda (Wien. Medic. Halle 1864. 46—48) in eigenen klinischen Vorträgen, welchen wir das wichtigste entnehmen. Die Milz ist leicht einer Vergrösserung fähig, besonders durch entzündliche Vorgänge, welche mit Haemorrhagien verbunden sein, oder zur Eiterung oder Bindegewebsneubildung führen können. Obwohl Milztumoren durch verschiedene Ursachen bedingt sein können, so findet man solche doch am häufigsten nach längerem Bestande eigentlicher Wechselfieber (Sumpffieber), als deren wahrscheinlichste Ursache man schädliche organische namentlich vegetabilische Stoffe annehmen kann. Während ihrer die Fieberparoxysmen veranlassenden Einwirkung schwillt die Milz und der Milztumor bleibt permanent. Diese Schwellung ist nicht durch eine einfache Turgescenz bedingt, sondern durch Bindegewebsbildung und Ablagerung verschiedener amorpher Substanzen, darunter einer reichlichen Menge schwarzen Pigmentes, welches aus zerstörten Blutkugeln hervorgegangen ist. Eine solche Vergrösserung kann einen sehr hohen Grad selbst das 10fache des normalen Volumens erreichen. Auch beim Typhus wird die Milz während der Zunahme der Krankheit um das 2—3fache vergrössert, doch ist es hier mehr ein Turgor und keine Texturveränderung des Organes. Sie bleibt dabei weich, wird selbst breiartig, so dass selbst eine geringfügige Berührung das Organ sprengen kann. Eine fernere Ursache der Milzvergrösserung liegt in einer Hemmung der Circulation der Pfortader. Eine solche Milzschwellung ist je nach der Dauer der Circulationsstörung vorübergehend oder permanent. Ausserdem gibt es Milzschwellungen, welche auf einen chronischen Entzündungsvorgang zurückzuführen sind; doch ist die Geschichte dieser Tumoren noch dunkel. Wenn ein Milztumor nicht durch Malaria,

Typhus oder durch eine mechanische Ursache entstanden ist, dann ist derselbe häufig ein Merkmal der Leukämie, jener Veränderung der Blutmasse, wo die Zahl der rothen Blutkörperchen sich beträchtlich vermindert, während die weissen in grosser Masse vorhanden sind, so dass das Blut selbst eine milchigeitrige Beschaffenheit erlangen kann. Durch die mikroskopische Untersuchung des Blutes ist man jetzt im Stande, auch die geringeren Grade dieser Krankheit zu erkennen. Ueber das Zustandekommen dieser Krankheitsform ist noch nichts bekannt. Man weiss nur, dass die leukämische Blutbeschaffenheit neben grossen Milztumoren und Schwellungen der Mesenterialdrüsen vorkommt. Da man die Milz als das Ursächliche ansah, so untersuchte man auch das Blut bei Typhus und Wechselfieber und fand wohl hier eine mässige Vermehrung der weissen Blutkörperchen, doch sind diese Processe mit der Leukämie nicht identisch. Ein leukämischer Zustand ohne Milztumor ist nicht sicher constatirt; es ist hier die Untersuchung und Entscheidung um so schwieriger, weil der Leukämie kein eigenthümliches, charakteristisches Krankheitsbild zukommt, aus welchem man sie zu erkennen im Stande wäre. Solche Menschen bieten oft durch lange Zeit keine anderen Erscheinungen dar, als dass sie sich schwach fühlen und in der Ernährung etwas herabkommen. Bei weiter vorgeschrittener Leukämie magern die Menschen rasch ab; es kommt zu Blutungen, Scorbut, zu Hydrops und verschiedenen Exsudationen. Direkt durch Leukämie erfolgt der Tod niemals; immer nur durch solche Zustände. Wenn bei einem Milztumor keine Leukämie nachweisbar ist, dann ist in der Regel die Gefahr keine grosse, ausser bei Carcinom oder Akephalokysten, welche jedoch leichter erkennbar sein werden. — Die *Therapie* der Milztumoren anbelangend, nahm man in früheren Zeiten zur solvirenden Methode seine Zuflucht; beförderte die Stuhlentleerungen, indem man so in direkter Weise, oder durch Aufnahme der medikamentösen Stoffe in das Blut eine Lösung der Tumoren hoffte. Zu diesen Mitteln gehörten die Molke, die Trauben, süsse Früchte und alle Arten der Abführmittel in geeigneter Dosis. Die Beobachtungen der Jetztzeit unterstützen diese Vorstellungen nicht, und es kann von keinem Mittel eine solvirende Wirkung in diesem Sinne behauptet werden. Dessenungeachtet kann man annehmen, dass reichlichere Ausscheidungen durch den Darmkanal eine günstige Wirkung auf die Ernährungsverhältnisse der Leber und Milz haben können, insofern fremdartige Massen aus diesen Organen entfernt werden sollen. Durch diese Ausscheidungen wird nämlich die Zufuhr zur Leber und Milz beschränkt, und wenn man nun noch die Nahrungsmittel vermindert, so kann man hoffen, dass das Fremdartige nicht wieder ergänzt, und das Vorhandene allmälig beseitigt wird. Beide Mittel lassen sich jedoch bei einer chronischen Krankheit nicht immer anwenden, da man dem Organismus nicht zu viel Ernährungsmaterial ent-

ziehen darf. Es ist daher die stärkere Ausscheidung durch den Darmcanal dem angestrebten Zwecke ganz entsprechend. Zieht man die Erfahrung zu Rathe, so ergibt sich, dass leukämische Milztumoren durch dieses Verfahren keine Veränderung erleiden; bei Intermittens ist diese Methode dann nicht anwendbar, wenn die Kranken sehr herabgekommen sind, wo dies jedoch nicht der Fall ist, sieht man von dieser Heilmethode oft einen günstigen Erfolg. Dieser Erfolg ist allerdings noch kein Beweis, dass der Vorgang so ist, wie er geschildert würde. Die Besserung erfolgt gewöhnlich nur dann, wenn der Kranke aus seinen bisherigen Verhältnissen herauskommt, und die Ausscheidungen nicht so gesteigert werden, dass sie die Ernährung beeinträchtigen. So lange die Fieberanfälle bei Intermittens andauern, gebe man Chinin, weil durch Beseitigung der Paroxysmen eine weitere Schwellung der Milz hintangehalten wird. Ist jedoch das Fieber ausgeblieben, dann leistet Chinin nichts mehr, man muss vielmehr alle Ausscheidungen regulär zu erhalten suchen, frische Luft, mässige Bewegung, den Gebrauch von Bädern in Anwendung ziehen. und bei nur mässiger Nahrung bittere Mittel oder Eisenpräparate zur Beförderung der Verdauung und Blutbereitung verabreichen. Piorry's Behauptung, dass durch Chinin direct eine Verkleinerung der Milz in kurzer Zeit bewirkt werde, bedarf für den Erfahrenen keiner Widerlegung. Wenn in einem Milztumor Cysten oder Eitersäcke vorhanden wären, dann könnte man die Eröffnung vornehmen, allein dadurch könnte der Zustand des Kranken leicht verschlimmert werden. Man wird daher nur dann an die Eröffnung und Entleerung eines grossen Eiterheerdes denken können, wenn durch denselben eine rasche Consumption des Organismus droht. — Bei nachweisbaren Akephalokystensäcken kann die Punction vorgenommen werden, obwohl dieselbe nicht immer zur Heilung führt. Durch dieselbe kann jedoch eine Besserung erzielt werden, und man wird sie um so leichter unternehmen können, als selbst eine vollständige Destruction der Milz für den Organismus von geringerem Nachtheile ist. In Bezug auf die Diagnose der Milzkrankheiten, kann man zunächst nur eine Volumszunahme, oder unter Umständen Volumsabnahme ermitteln. Ragt das Organ unter dem Rippenbogen hervor und ist es dem Tastsinne zugängig, dann ist auch die Resistenz desselben zu ermitteln. Volumszunahme der Milz ist meist mit Resistenzzunahme verbunden, ausser bei acuten Schwellungen, wie beim Typhus. Hat trotz der Volumszunahme die Dichtigkeit abgenommen, dann kann die Milz nicht getastet werden, und hat man in einem solchen Falle die Vergrösserung durch die Percussion ermittelt, dann ist ein stärkerer Druck nicht rathsam, weil man eine Berstung der Milz begünstigen kann, welche ja zuweilen auch ohne jeden Druck erfolgt. Durch entzündliche Vorgänge kann die Milz eine beträchtliche Vergrösserung erfahren, ohne dass spontane Schmerzen eintreten, oder solche durch Druck

hervorgerufen werden, und es wird die Diagnose solcher Zustände um so schwieriger. So kommen im Verlaufe des acuten Gelenksrheumatismus keilförmige Infiltrate vor, ohne dass man dieselben mit Sicherheit diagnosticiren könnte, weil eine beträchtliche Vergrösserung des Organes oft nicht statt hat und der Schmerz gänzlich fehlt. — Zuweilen ist der Ueberzug der Milz Sitz einer entzündlichen Affection, welche mit lebhaftem Schmerze verbunden ist, ohne dass das nachbarliche Peritonaeum erheblich mit erkrankt wäre, allein dann kann man immer nur die vorhandene Peritonitis diagnosticiren, und erkennt die Milzerkrankung erst dann, wenn die Erscheinungen der Peritonitis geschwunden sind, und erst nachher eine Volumszunahme der Milz constatirt wird. Eine entzündliche Infiltration des Organes kann auch aus anderen Ursachen vorkommen, doch gibt es keine sicheren Kennzeichen dafür; denn eine solche Entzündung bedingt nicht immer eine bedeutende Schwellung des Organes, und eine geringfügige Schwellung ist nicht immer erkennbar. Ein Anhaltspunkt wäre gegeben, wenn bei einer acuten Erkrankung, die sich nicht als Typhus auffassen lässt, die nicht als Intermittens auftritt, eine Schwellung der Milz constatirt würde, und die Fieberbewegung durch sonst nichts motivirt wäre. Die Diagnose wäre sichergestellt, sobald spontane Schmerzen auftreten oder solche durch Druck hervorgerufen würden. In der Mehrzahl der Fälle klärt jedoch erst der Sectionsbefund die Erkrankung auf. Der Tod kann in solchen Fällen bei Abscessbildung durch Pyaemie oder durch consecutive Exsudationsprocesse erfolgen. Ist die Erkrankung der Milz eine unbedeutende, so hat ihr Nichterkennen keinen praktischen Nachtheil, führt aber die Krankheit zum Tode, so dürfte ihre Erkenntniss den Eintritt des letzteren auch nicht verhüten, da wir nur wenig Einfluss auf die Erkrankung der Milz haben. Alle anderen Erkrankungen der Milz sind noch schwieriger zu erkennen. Die krebsige Degeneration lässt sich vermuthen, wenn die Kachexie bedeutende Fortschritte macht, und der Sitz der Neubildung sich ermitteln lässt. — Tuberculose der Milz lässt sich nicht erkennen; sie kommt hier nicht primitiv vor, zumeist secundär als Miliartuberculose, oder als grössere Knoten, welche sehr selten zerfallen. Das Vorkommen derselben ändert nichts an Prognose und Therapie Fieberparoxysmen sind mit dem Auftreten der Tuberculose in der Milz nicht verbunden. Wucherungen von Bindegewebe in der Milz lassen sich gleichfalls nicht verlässlich erkennen; man kann sie bei bedeutender Vergrösserung des Organes höchstens vermuthen. — Die Diagnose der Milzerkrankungen ist daher keine präcise, sondern reducirt sich in vielen Fällen auf Ermittelung der Volums- und Resistenzzunahme.

Dr. Kaulich.

Physiologie und Pathologie der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane.

Ueber den **Eiweissharn** *nach Unterbrechung des Blutstromes* hat Rob. Overbeck (Sep. Abdr. aus dem XLVII. Bande d. Sitzungsber. d. naturw.-math. Cl. d. kais. Akad. der Wissensch.) in Ludwigs Laboratorium eine grössere Reihe von Versuchen angestellt, die die Beantwortung der nachstehenden Fragen zum Zwecke hatten: 1. war zu constatiren, in welchem Umfange die Stauung den Eiweissharn herbeiführt. Verschiedene Methoden der Stromunterbrechung waren zu prüfen, die mögliche Dauer der letzteren festzustellen; 2. war zu erfahren, durch welchen Mechanismus die Blutstockung auf die Eiweissabsonderung wirkt, ob derselbe auf einer Erhöhung des Blutdruckes innerhalb der Capillaren, ob auf Aenderungen der Membranen des harnabsondernden Apparates beruhe; 3. endlich konnte es auch für die Aufhellung der harnabsondernden Eigenschaften der Niere Bedeutung haben, die Aenderung der normalen Harnbestandtheile mit dem Auftreten und den Aenderungen des Eiweisses zu vergleichen. Die Störung des Blutumlaufes in den Nieren, wurde durch Compression der Nierenarterie, der Aorta oberhalb der Abgangsstelle der Nierenarterie, durch Aufblasen des rechten Herzens vermittelst einer leer in das Herz eingeführten und nachher dort aufgeblasenen Harnblase, und endlich durch Erzeugung vorübergehender Erstickungsanfälle mittelst Blosslegung der Luftröhre und Compression derselben durch eine Schraubenklappe herbeigeführt. Die Ergebnisse der angestellten Beobachtungen sind folgende: 1. Eiweiss im Harne erscheint nicht nur nach Compression der Nierenarterie, sondern auch nach dem Aufblasen des Herzens und nach Erstickungsanfällen. — 2. Die Harnabsonderung tritt nicht gleich, sondern erst einige Zeit (6—44 Minuten) nach dem Freiwerden des Blutlaufes wieder ein. — 3. Die Harnmenge nach Wiederherstellung des Stromes ist bald vergrössert, bald verkleinert. — 4. Ein bestimmtes Verhältniss zwischen der Harnmenge und den Eiweissprocenten besteht nicht. — 5. Nimmt mit dem Eintritte der Eiweissabsonderung die Harnmenge ab, so sinkt in allen Fällen die absolute Menge von Harnstoff, selbst wenn der Procentengehalt zunimmt; nimmt die Harnmenge zu, so mindert sich trotz dem die absolute Harnstoffmenge, wenn die Harnmenge nicht ein Mehrfaches der ursprünglichen beträgt. — 6. Der Vorgang, welcher die Eiweissabsonderung einleitet, hemmt die Harnstoffausscheidung. — 7. Zwischen Harnstoff- und Eiweissprocenten besteht kein constantes Verhältniss. — 8. Aufstauung des Harnes durch Ureterenunterbindung ist im Stande den Uebergang des Eiweisses in den Harn ganz zu verhindern. — 9. Verengerung der Nierenarterie bei der Albuminurie scheint die Menge des Eiweises gleichfalls zu mindern. — 10. Der

Eiweissharn nach Unterbrechung des Blutstromes scheint durch eine Combination mehrer Grundbedingungen hergestellt zu werden. Vielleicht ist eine Veränderung der Membranen nicht minder wirksam, als die Erhöhung des Blutdruckes. — 11. Die Reaction des Eiweissharnes ist sehr veränderlich, oft rasch wechselnd. Der neutrale oder alkalische Harn wird oft gerade mit dem Beginn der Eiweisssecretion sauer. — 12. Im Eiweissharne nach Unterbrechung des Blutstromes finden sich Epithelialcylinder, aber keine Fibringerinnungen. Das Auftreten der ersteren findet nicht gleich, sondern erst nach längerer Dauer der Albuminurie statt. Die Eiweissabsonderung kann also nicht wie Wittich will, Folge der Epithelialabstossung sein, sondern Ursache. — 13. Im Inneren des Nierenepithels findet eine der molecularen ähnliche Bewegung statt, wie sie in Speichelkörperchen, Eiter- und weissen Blutkörperchen vorkommt. 14. Die Beschaffenheit der Niere ist nach länger dauernder Unterbrechung des Blutstromes eine andere als nach kurz dauernder. Im ersteren Falle finden sich Stasen in verschiedener Ausdehnung.

Schwere elastische **Bougien** hat Leudesdorf (Arch. f. klin. Chir. VI. 3) in der Weise construirt, dass er gewöhnliche französische Bougien mit regulin. Quecksilber ausfüllte und mittelst eines einfachen Korkes verschloss. Die Bougie gewinnt dadurch bedeutend an Schwere, während die Biegsamkeit nicht leidet, und es soll auf diese Weise das spontane Hineingleiten des Instrumentes in die Blase, resp. die Strictur erleichtert werden.

Die **Wachs- und Amyloidform** *der Bright'schen Niere* wurde von T. Grainger (Edinb. med. Journ. X. 97. Schmiedt's Jahrb. 1865. 2) in 34 Fällen schon während des Lebens diagnosticirt, und durch die in 19 Fällen vorgenommene Section jedesmal die gestellte Diagnose bestätiget. Die Analyse der einzelnen Symptome ergibt Folgendes: Die *Vermehrung des Urins* ist das hervorragendste und constanteste Symptom der Krankheit. Die Ursache dieser Polyurie verlegt G. in die durch Amyloidentartung der circulären Muskelfasern bedingte Lähmung der kleineren Nierenarterien in der Rindensubstanz. Dieser Annahme wurde die Beobachtung entgegengestellt, dass mit weiter fortschreitender Entartung der Wände das Lumen der Gefässe abnehme, und der Blutlauf in denselben gehemmt werden müsse; die trotzdem stattfindende Vermehrung des Urins müsse daher auf collateraler Congestion in den von Virchow und Beale entdeckten Arteriolen beruhen, welche ohne in die Rinde einzudringen, direct in die Vasa recta und die Capillaren der Marksubstanz übergehen. Doch abgesehen von der oft gleichzeitigen Entartung dieser Arteriolen machen diese nur den 5. Theil der in die Rinde eindringenden Gefässe aus, und es ist daher nicht wohl denkbar, dass sie bei einer Verstopfung der Rindengefässe eine grössere als die dadurch abgesperrte Blutmenge herzu-

leiten könnten. G. bleibt daher bei seiner früheren Ansicht stehen und fügt nur noch hinzu, dass ausser dem vermehrten Blutandrange zu den gelähmten Gefässen auch die veränderte Beschaffenheit der Gefässwände und der Malpighi'schen Körperchen auf die Menge der aus dem Blute transsudirenden Flüssigkeit einwirken müsse. Ein vermehrter Durst und vermehrtes Trinken kann als wesentliche Ursache der Polyurie gelten, da die entleerten Wassermengen oft grösser sind als die aufgenommenen. — Die blasse Farbe, das geringe specifische Gewicht, der Eiweissgehalt bedürfen keiner weiteren Auseinandersetzung. Die *Harncylinder* können dieselbe Beschaffenheit haben wie bei der acuten Nephritis. Während jedoch bei letzterer zuerst Blut- und epitheliale, später granulirte und fettige und zuletzt hyaline Cylinder auftreten, ist bei der Amyloidentartung die Reihenfolge umgekehrt; auch findet man bei dieser zuweilen eigenthümliche Amyloidcylinder mit Zellen, die Amyloid-Entartung und Amyloid-Reaction zeigen. Der gleichwerthige Gebrauch des Ausdruckes Wachscylinder für hyaline Cylinder ist daher zu verwerfen. *Hydrops* fehlt zuweilen ganz, ist jedoch in den späteren Perioden meist vorhanden und ein bedenkliches Zeichen. Zuweilen tritt er als leichte Schwellung der Füsse u. s. w. schon früzeitig auf und nimmt erst in Folge einer intercurrirenden acuten Nephritis einen ernsteren Charakter an. *Diarrhöen* sind ein Symptom der Amyloidentartung des Darmkanales. Die *Temperatur* ist nach den Beobachtungen von Herbert Taylor constant um einige Grade erniedrigt. Natürlich sind weitere Beobachtungen erforderlich, um diese Angabe zu bestätigen. — Oft wird eine eigenthümliche *Kachexie* beobachtet, mit Blässe und Anämie, gedunsenem oder wachsigem Aussehen und dunkler Pigmentirung in der Umgebung der Augenlider, besonders bei syphilitischen Formen; zuweilen sind neben dieser Anämie Varicositäten auf beiden Wangen vorhanden. Oft findet sich eine mässige Zunahme der weissen und ein blasses welkes Aussehen der rothen *Blutkörperchen* mit Neigung zu spindelförmiger Streckung. Diese Blutbeschaffenheit scheint von amyloider Entartung der Milz und der Lymphdrüsen abzuhängen. Nicht selten ist auch die *Leber* vergrössert, und bietet dann neben den anderen Erscheinungen einen Anhalt für die Diagnose. Die *frühere Lebensgeschichte* ist von Wichtigkeit, da die Amyloidentartung meist von chronischen destructiven Krankheiten, wie Syphilis, Caries, Nekrose abhängig ist. Die *Dauer* der Krankheit ist unbestimmt, meist sehr chronisch (in 2 Fällen über 4 Jahre). Der *Ausgang* ist fast stets tödtlich, doch scheint nach Fall 15, wo eine dauernde und Fall 17, wo eine vorübergehende Besserung erfolgte, Genesung möglich zu sein. Der Tod tritt nicht in Folge der Amyloiddegeneration selbst, sondern meist in Folge einer der zahlreichen Complicationen, Nierenentzündung, Bronchitis, Lungenphthisis, ein. Die *Behandlung* richtete G. nach folgenden

Principien ein: 1. Die Ernährung ist durch kräftige, leicht verdauliche und dem Kranken zusagende Kost zu befördern; 2. zur Besserung des Appetites sind darauf wirkende Tonica zu geben; 3. gegen die überhandnehmende Anämie ist namentlich Syr. ferr. jodat. zu empfehlen: 4. bei syphilitischer Grundlage, so wie in manchen anderen Fällen, ist Jodkalium in kleinen, wiederholten Dosen zu geben. Besonders ist der Einfluss des letzteren Mittels auf die Verkleinerung der Leber erwähnenswerth.

Spontane **Coagulation** *des Harnes* hat A. W. Stocks in einem Falle von sehr intensiver allgemeiner Ekzemerkrankung beobachtet, und beschreibt den letzteren in folgender Weise:

J. W., 27 Jahre alt, Magazineur, von zarter durchscheinender Haut, hatte an Gonorrhöe und Iritis, nie an Syphilis gelitten, war sonst gesund. Vor neun Jahren ein trockener Schuppenausschlag über den ganzen Körper, bei dem sich grosse Krusten abstiessen, und die Nägel gerunzelt und durch eine unter denselben abgesetzte gypsähnliche Masse verdickt wurden. Nach wochentlich zweimaligem Gebrauche von Schwefelbädern Heilung binnen 3 Monaten. 6. Juli 1862: Heftig juckender, Urticaria-ähnlicher Ausschlag über den ganzen Körper, am intensivsten an den Handrücken und dem Perinaeum, dann weiterhin an den Leistengegenden und inneren Schenkelflächen. Die Haut der Flachhand hart und trocken, rissig, aus den Schrunden wässerige Feuchtigkeit absondernd. Warme und türkische Bäder verschlimmerten den Zustand. — 12. August. Eruption eines Bläschenausschlages über den ganzen Körper, am dichtesten an den Extremitäten. Unter den sich bildenden Borken ist die Haut roth, zart, mit kleinen Papeln bedeckt, aus denen eine dünne Flüssigkeit reichlich hervorsickert. Flachhand und Fusssohle mit einer dicken, teigig anzufühlenden Haut bedeckt, welche beim Druck aus Schrunden an den Beugestellen eine grosse Menge milchiger Flüssigkeit entleert. Mehrmals stiess sich die Haut der Fusssohle en masse ab, ebenso die Nägel, welche durch gypsähnliche, bröckelige, runzelige Massen ersetzt, später aber wieder normal wurden; alle Haare fielen aus. Die Mundschleimhaut geröthet, wund; die Conjunctiva geröthet, die Lider beständig verklebt. Aus jedem Ohre eine dickliche, gelbliche Secretion, welche allmälig versiegt. Schmerz und Fühllosigkeit in den Fingern und Zehen. Dieser Zustand dauerte von August bis Mitte December, und war im October am heftigsten; dabei zeigten sich folgende Erscheinungen Seitens der Harnorgane: Grosse Schmerzen in der Nierengegend, im Perinaeum, um den After. Beständiges Harnträufeln; zuweilen unter heftigen Schmerzen Entleerung von etwa $^1/_2$ Unze Harn. Massen von Bleistiftdicke, 1 bis $1^1/_2$ Zoll lang, in ihrem Aussehen ganz einer Darmschlinge ähnlich, gingen im Laufe einer Woche 2—3mal täglich aus der Harnröhre ab. Der klare sehr eiweisshältige Harn gerann beim Stehen spontan zu gelben durchscheinenden Massen, „ganz wie halbflüssige Kalbsfussgelée." Nach 24 Stunden lösten sich diese Massen neuerdings mit Zurücklassung zarter, spinngewebeähnlicher Filamente. Nach 2 Wochen hörte die spontane Coagulation auf; die Albuminurie hielt an. Unter dem Mikroskope erschienen die weissen Massen aus welligen Faserzügen zusammengesetzt, die sich gegenseitig in allen Richtungen durchkreuzten und zahlreiche Epithelien, Eiter- und Blutkörperchen einschlossen. Fibrinabdrücke der Harncanälchen wurden nicht gefunden. Die Behandlung bestand in Aufgüssen von Pareira brava, uva ursi, triticum repens, Opiaten, Diaphoreticis, Suppositorien von Belladonna; die grösste Erleichterung trat nach der 3mal täglichen

Anwendung von Tinct. ferr. sesquichlor. zu einer Drachme, bei reichlicher Kost, ein. Der Reizzustand der Haut wurde durch eine Lotion von einer Drachme Sesquicarb. Sodae in 1 Quart Wasser sehr gelindert.

St. fasst den Fall als ein gleichzeitiges inflammatorisches Ekzem der Haut *und der Schleimhäute* auf, wobei Fibrin in ähnlicher Weise von der Blasenschleimhaut exsudirt wurde, wie von den allgemeinen Decken.

Den *Uebergang von* **Strychnin in den Harn** beobachtete Otto Schulzen (Arch. f. Anat., Phys. u. klin. Med. 1864, — Med. Jahrb. 1865. III.)

Auf der klinischen Abtheilung der Charité wurde ein Kranker aufgenommen, der an sich mit Upasgift Experimente angestellt hatte und an den Symptomen einer Strychninvergiftung litt. Das Gift bestand aus einer braunen Masse, welche mit chromsaurem Kali und Schwefelsäure die intensivste Strychninreaction gab, und bei der Reindarstellung des letzteren 60% Strychnin lieferte. Der Kranke hatte eine Quantität Gift genommen, welche etwa einen Gran Strychnin enthielt (?); er erholte sich bald wieder. In dem zuerst gelassenen Harne war das Strychnin deutlich nachweisbar. Es wurde der Harn eingedampft, der Rückstand mit Alkohol ausgezogen, die Lösung verdunstet, mit Kali versetzt und endlich mit Aether geschüttelt. Die Aetherlösung hinterliess kleine vierseitige, farblose Säulchen, welche die Strychninreaction zeigten, in Wasser fast unlöslich waren, demselben aber einen intensiv bittern Geschmack ertheilten.

Den *Uebergang von Salpetersäure in den menschlichen Harn* beobachtete gleichfalls Schulzen (ibid.)

Ein Gürtlerlehrling nahm aus Versehen verdünntes Königswasser. Es erfolgte ein Gefühl von Brennen im Halse und Magen, sodann Erbrechen blutig gefärbter Massen u. s. w.; nach wenigen Tagen Heilung. Der 5 Stunden nach dem Einnehmen der Säure entleerte Harn war klar, blassgelb, sauer; sein spec. Gewicht 1·016. Albumen, Faserstoffcylinder und andere Formbestandtheile fehlten. Als eine Probe dieses Harnes mit Indigschwefelsäure, und dann mit viel concentrirter Schwefelsäure versetzt wurde, verschwand die blaue Färbung unter Entwickelung von salpetrigsauren Dämpfen. Dieselbe Reaction noch nach 24 Stunden.

Die Angabe von Bence Jones, der nach Einnahme von Ammoniaksalzen, Salpetersäure im Harne gefunden haben will, hält S. für unrichtig.

In vier Fällen von **Epispadie mit Ektropie der Blase** wurden von John Wood (Med. Times a. Gaz. 1865. 762) *plastische Operationen* mit glücklichem Erfolge ausgeführt. Sein Verfahren bestand darin, dass er, nach dem Vorgange von Pancoast in New-York, die neugebildeten Hautlappen mit der Epidermisseite gegen die Blase kehrte. Die Lappen wurden mit breiter nach abwärts gekehrter Basis, aus der Leistengegend entlehnt, so dass ihre Ernährung aus den rücklaufenden Aesten der Femoralarterie stattfinden konnte. Der Zweck der Operation war, die excoriirte, vorgewölbte Mucosa zu bedecken und vor der Reibung durch die Kleidung zu schützen, die Anlegung eines Recipienten leichter und entsprechender zu machen, den Abfluss des Harnes auf eine Oeffnung ober-

halb des Penis zu beschränken, und dem Kranken das Tragen von Beinkleidern zu ermöglichen.

1. *Fall: Glücklicher Verschluss der Harnblasenspalte. Sechs Wochen nach vollendeter Heilung Tod an Kopferysipel.*

Der Kranke ein 6½jähr. Knabe. Vordere Blasen- und Bauchwand fehlend, hintere Blasenwand vorgedrängt; die Mündungen der Harnleiter sichtbar. Penis klein, schlecht entwickelt. Obere Harnröhrenwand und Corpora cavernosa, sowie die Symphyse mangelnd. Distanz der Schambeine 2½"; in jedem Leistencanale ein Hode. *Erste Operation* am 17. Octbr. 1863 W. entlehnt beiderseits dreieckige, mit der Basis nach abwärts gekehrte Hautlappen, schlägt sie gegen die Mittellinie, befestigt sie daselbst durch Nähte von Silberdraht, befestigt in gleicher Weise das obere Ende der Lappen, und vereinigt die Ecken der wundgemachten Flächen (aus denen die Lappen entlehnt waren) durch die umschlungene Naht, während der Rest der Granulation überlassen wird. *Zweite Operation* am 21. Novbr. Einzelne Stellen, an denen die Vereinigung nicht gelungen war, werden neuerdings durch Näthe vereiniget. — *Dritte Operation* am 5. December: Entlehnung eines Hautlappens aus der Bauchwand, oberhalb der Blase, und Vereinigung desselben mit der Unterseite der die vordere Blasengegend bereits bedeckenden Lappen. — *Vierte und letzte Operation* am 17. Jänner 1864: Ein viereckiger Lappen wurde aus der Scrotalhaut auf der einen Seite des Penis geschnitten, ein kleinerer auf der anderen Seite. Beide wurden nach oben geschlagen und mit den alten Lappen vereinigt. Durch die nun aus der Unterfläche der plastischen Lappen und der unentwickelten Urethra gebildete künstliche Harnröhre wurde ein kleiner, gekrümmter Katheter eingelegt um Harn und Schleim aus der Blase zu entfernen. Die Vereinigung der Lappen gelang rasch und vollständig, und die Blase war in entsprechender Weise gedeckt. Der Operirte schien bei guter Gesundheit, bis am 23. Febr. an der einen Gesichtshälfte, unterhalb des Auges eine livide Anschwellung erschien. Die Zunge war belegt, der Puls beschleunigt, der Appetit geschwunden und Erbrechen, aber weder Delirien noch Schmerzen eingetreten. Am Tage vor dem Tode war die Harnentleerung unterdrückt. Er starb am 27. Febr. An den operirten Theilen fand sich keine krankhafte Veränderung; die Operation war vollständig gelungen. (Die Präparate wurden in der Sitzung der pathol. Gesellschaft vorgezeigt). Harnleiter und Nierenbecken leicht erweitert, sonst frei. Gleichzeitig waren viele Fälle von Erysipel auf der chirurgischen Abtheilung des Hospitals vorgekommen.

2. *Fall: Complication mit Pneumonie und Erschöpfung. Heilung nach drei Operationen, mit Zurückbleiben einer kleinen Fistel.* Ein schwacher, blasser, kachektischer Knabe von 12 Jahren. Die Deformität sehr ähnlich der oben beschriebenen. Vor mehreren Jahren war eine Operation ohne Erfolg versucht worden. — *Erste Operation* am 17. Jänner 1864. Zwei breite, mit der Basis nach aussen unten gekehrte Lappen wurden aus dem oberen Theile jeder Leistengegend genommen, so gross, dass einer über den anderen geschlagen werden konnte. Hierauf schnitt W. noch einen halbkreisförmigen Lappen aus der Haut oberhalb der Blase, drehte dann den linken seitlichen Lappen mit seiner Epidermisseite gegen die Blasenschleimhaut, legte hierauf den rechten seitlichen Lappen über den vorigen, so dass ihre wunden Flächen sich berührten, und schlug endlich den oberen Lappen nach abwärts hinter die beiden seitlichen, so dass seine Epidermisseite der Blase zugewendet war. Die Vereinigung geschah durch die Hasenschartennath, und ein kleiner Katheter wurde eingelegt. Die Vereinigung gelang nur

an der unteren Hälfte; die Ecken der Lappen stiessen sich ab. Zwei Monate später wurde nach beendigter Cicatrisation an der oberen Hälfte die *Operation* in gleicher Weise *wiederholt.* Trotz einer hinzugetretenen Pneumonie erfolgte die Heilung mit Zurücklassung einer kleinen Spalte in der Gegend der Schambeine. Um auch diese zu schliessen wurde am 21. Mai die 3. *Operation* vorgenommen, bestehend in Anfrischung der Ränder und Vereinigung mittelst Drathes. Die Heilung erfolgte durch Granulation fast vollständig nur eine sehr kleine Oeffnung blieb zurück, durch welche wenige Tropfen Harnes abträufelten. Der Operirte erfreut sich der besten Gesundheit.

3. *Fall. Complication mit rechtsseitiger Leistenhernie, Heilung*; Bildungshemmung wie in den vorigen Fällen bei einem 13jährigen Knaben. *Erste Operation* am 15. October 1864. Bildung zweier seitlicher, sich deckender Lappen, wie oben; Heilung per prim. intent., bis auf anderthalb Zoll vom oberen Rande. — *Zweite Operation* am 19. November. Einpflanzung eines oberen, halbovalen Lappens zwischen die am oberen Rande auf $^1/_4$ Zoll getrennten seitlichen Lappen In Folge von Ulceration der Stichwunden der Näthe blieb noch ein kleiner Theil der Oeffnung unbedeckt, welcher bei der *dritten Operation* am 10. December durch Anfrischung der Ränder geschlossen wurde. Die Heilung gelang bis auf eine $^1/_2$ Zoll grosse Oeffnung. Der Harn wird beinahe ausschliesslich durch die künstliche Urethra entleert. — Die zurückgebliebene Fistel soll durch eine spätere Operation geschlossen werden.

4. *Fall. Sehr rasche Heilung der ausgebreiteten Wundflächen* bei einem 7jähr. Knaben. *Erste Operation* am 19. Novbr. 1864 wie im vorigen Falle. Vollkommene Vereinigung, beinahe gänzlich per prim. int. *Zweite Operation* am 17. December. Bildung eines kleinen oberen Lappens. Nach vollendeter Heilung (23. Jänner 1865) ist eine $^1/_2$ Zoll grosse Fistel zurückgeblieben, die durch eine neuerliche Operation geschlossen werden soll. Der Knabe befindet sich bei vortrefflicher Gesundheit.

Vier Fälle von **Ektropie der Blase**, über deren Operation Holmes (ibid.) berichtete, hatten einen weniger günstigen Ausgang.

Bei einem sonst gesunden, wohlgebildeten 9jährigen Knaben, der mit keiner Hernie behaftet war, hatte H einen 4eckigen Lappen aus der Leistengegend, mit der Basis gegen die Blase, entlehnt, und so über die letztere geschlagen, dass die wunde Fläche nach Aussen kam. Ein zweiter ähnlicher Lappen wurde von der anderen Seite entlehnt, und über den vorigen so gelegt, dass die Wundflächen beider sich berührten und durch Silbernäthe vereiniget werden konnten. Der obere Rand der so gebildeten Brücke wurde in die wundgemachte Bauchwand eingepflanzt. Bloss an der letzteren Stelle misslang die Vereinigung und machte noch 2 Operationen erforderlich, nach welchen eine feste Narbe, mit einer feinen, nur für die Anel'sche Sonde durchgängigen Oeffnung zurückblieb. Der Knabe war, mit Ausnahme fortwährenden Harnträufelns, das die Anlegung eines einfachen Recipienten nothwendig machte, von allen Beschwerden befreit; starb aber ein Jahr später an einem fibroplastischen Hirntumor.

Eine ähnliche Operation führte H. an einem $1^1/_2$jähr. männlichen Kinde aus, mit dem Unterschiede, dass die Vereinigung der Hautbrücke mit der Bauchwand nicht versucht wurde. Das Kind erlag einem intercurrirenden Typhus. — Zwei nach derselben Methode ausgeführte Operationen bei einem 21jährigen, kräftigen Landmanne, und einem 7jährigen, sehr schwächlichen Knaben, welche beide zugleich mit sehr grossen Hernien behaftet waren, misslangen, wegen eingetretener

Phagaedaena der Wundränder; doch erlitten die Operirten keinen weiteren Nachtheil, und schien der Umfang der Hernien in Folge der Cicatrisation geringer geworden zu sein.

Die Bewegung der **Samenkörper** beobachtete Grohe (Virch. Arch. XXXII, 3.) an einer Hydrokeleflüssigkeit. Die Bewegung liess bei 300mal Ocularvergrösserung nichts von den gewöhnlichen Angaben Abweichendes erkennen. Bei 560, 812 und 1300 (Immersionssystem von Nobert) zeigte sich jedoch Folgendes: Der Kopf des Samenkörpers zeigte die manigfaltigsten Formveränderungen und Contractionen, zog sich auf ein kleineres Volumen zusammen, erschien bald biscuitförmig, bald rund, bald oval, bald kehrte er zur gewöhnlichen Birnform zurück. Jede seiner Contractionen veranlasste eine mehr oder weniger lebhafte Bewegung des Fortsatzes, die dann ihrerseits erst die Locomotion zur Folge hatte. Diese Reihenfolge der einzelnen Bewegungsacte war eine constante. — Bei längerer Beobachtung gelangte G. zu der Ueberzeugung, dass der Samenkörper aus zwei verschiedenen Theilen bestehe, *einer structurlosen Hülle* und einem *contractilen Inhalte*, der besonders reichlich im Kopfe vorhanden ist, und auch bei den stärksten Vergrösserungen als vollkommen gleichartig, ohne jede körnige Beimengung, mit gelbgrünlichem Schimmer erschien. Für die Anwesenheit einer structurlosen Hülle sprachen einerseits die Art der Formveränderungen des Kopfes, anderseits das constante Vorkommen einer blasenartigen Ausdehnung am Uebergange des Fortsatzes in den Kopf während des Maximum der Contraction und das Verhalten der Samenkörper bei Imbibitionsversuchen mit rothen Anilinlösungen. Endlich fanden sich noch in vielen Samenkörpern die auch von anderen Beobachtern beschriebenen *hellen Flecken*, von denen G. die undeutlich begrenzten, grösseren als einfache optische Phänomene, bedingt durch die Differenz der Lichtbrechung im Centrum und der Peripherie des Kopfes, die anderen, scharf contourirten, meist röthlich durchschimmernden als eine Art von Vacuolen betrachtet, die in einer ungleichmässigen Zusammenziehung der contractilen Substanz ihren Grund haben. Die bereits von Leeuwenhoek an den Samenkörpern vom Widder beobachteten, und jüngst von Valentin als Testobjecte für Mikroskope empfohlenen *Querbänder* am Kopfe sieht G. als den Ausdruck einer ungleichmässigen Vertheilung der contractilen Substanz beim Eintrocknen an und leitet von dieser die Erhöhungen und Vertiefungen ab, welche Hartnak als Ursache des Erscheinens der Querbänder beobachtete. — Die Bewegungen und übrigen Eigenschaften der contractilen Substanz zeigen eine grosse Uebereinstimmung mit der quergestreiften Muskelfaser. Namentlich gilt dies von dem vollkommen gleichartigen optischen und physikalischen Verhalten beider Substanzen, und von der grossen Aehnlichkeit der Wirkung gewisser chemischer Reize auf beide Gebilde

Dr. Alfr. Pribram.

Physiologie und Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane.

(Gynaekologie und Geburtskunde.)

Ueber die *Beziehungen zwischen Phthisis und* **Uteruskrankheiten** theilt H. Bennet (Lancet 27. Mai 1865) interessante Erfahrungen mit. Schon in seinem Werke: „On unterine inflammation“ führte er aus, dass die so constant im Gefolge chronischer Uteruskrankheiten auftretende Anämie und Schwäche durch ihre Einwirkung auf die Verdauungs- und Ernährungsfunction eine starke Disposition zur Lungenphthise herbeiführen, und zwar besonders dann, wenn eine constitutionelle Anlage zu dieser präexistirt. Während der vielen Jahre, durch welche B. in London prakticirte, sah er häufig genug Fälle welche diesen Zusammenhang illustriren; als ihn aber seine eigene angegriffene Gesundheit veranlasste den Winter unter einer Population von Lungenkranken — zu Mentone — zuzubringen, wurde er die ausserordentliche Häufigkeit dieser Combination von Krankheiten gewahr. Er verwahrt sich dagegen, dass er etwa als Specialist überall Uteruskrankheiten zu finden geneigt sei, und sagt, er habe sich diesen den Specialisten so oft gemachten Vorwurf vollkommen gegenwärtig gehalten, und anfangs eher versucht, seine Augen gegen die deutlichen Erscheinungen zu verschliessen. Er suchte sich vorzustellen, dass er nur allgemeine functionelle Störungen vor sich habe, bis die bekannte Reihe von Symptomen seine Aufmerksamkeit positiv fesseln musste und ihm die Verpflichtung auferlegte, zu untersuchen und die nothwendige Behandlung einzuleiten. Die andauernde Gegenwart von Leukorrhöe, Dysmenorrhöe, Menorrhagie, Unregelmässigkeiten in der Periodicität und Beschaffenheit der menstrualen Erscheinungen, Schmerzen in der Ovarial- oder Lumbargegend in den Zwischenräumen der Menstruation etc. machen die Existenz einer Uteruskrankheit wahrscheinlich. Sicher ist sie vorhanden, wenn dabei noch Appetitverlust, Nausea und Erbrechen besteht. Die Amenorrhöe allein bezieht sich bei vorgerückter Phthise nur auf Blutarmuth, nicht aber auf complicirende Uteruskrankheiten. Die Behandlung muss sich nach dem gegebenen Falle richten. Wird die chronische Entzündung oder werden die Ulcerationen nicht auf geeignete Weise behandelt, so haben die Kranken keine Chancen der Genesung. Sie können nicht essen, sich nicht ernähren und müssen darum nothwendig sterben, wie diess B. im Laufe seiner durch 6 Winter zu Mentone gemachten Erfahrungen in mehreren Fällen vernachlässigter Uteruskrankheiten gesehen hat. B. erzählt 6 Fälle der genannten Complication, von welchen 5 einen günstigen Einfluss der unter der Behandlung eingetretenen Besserung des Uterusleidens auf den Verlauf der Tuberculose nachweisen. Schliesslich bemerkt B., dass die Behandlung der chronischen Metritis in allen beschriebenen Fällen äusserst

langwierig und beschwerlich war. Die unter dem Einfluss einer constitutionellen Kachexie stehende Kranke reagirt nicht so auf die Behandlung wie Andere. Ferner ist die erforderliche locale chirurgische Behandlung, so sorgfältig sie auch gewählt und so zart sie angewendet werden mag, geeignet, im Anfang die Beschwerden zu steigern. Es erfordert daher grossen Muth und grosses Vertrauen sowohl von Seiten des Arztes als der Kranken, bei einer vielleicht monatelangen Behandlung, welche den Zustand öfters zu verschlimmern scheint, auszuharren. Und dennoch, versichert B. wiederholt, sei es absolut nothwendig. dass die Uteruskrankheit behandelt und behoben werde, soll das Klima und die allgemeine Behandlung der Lungenkrankheit eine Aussicht auf Erfolg haben.

Sehr genaue Untersuchungen über *die Einwirkung des Chloroforms auf die* **Wehenthätigkeit** veranstaltete Prof. Winckel in Rostock (Monatssch. f. Geb. April 1865.) Die früheren von Sachs unternommenen sind nach W. nicht vollständig, da bei denselben die Wehen nicht längere Zeit und gleichmässig vor und nach der Anwendung des Mittels, sondern nur während derselben beobachtet, da ferner hauptsächlich nur die Pausen zwischen den Wehen, die Stadien der einzelnen Wehen während der Narkose dagegen wenig oder gar nicht untersucht wurden, während gerade in dem Verhältnisse der einzelnen Stadien die Hauptbedeutung einer jeden Wehe liege, da endlich nicht scharf genug zwischen der Einwirkung des Chloroforms auf normale und pathologische Wehen unterschieden wurde. W. berücksichtigte nun alle diese Umstände und gleichzeitig auch die Einwirkung der Narkose auf den Puls, die Respiration und besonders die Temperatur. W.'s Untersuchungen betreffen 2 Fälle von normaler, und 2 von abnormer Wehenthätigkeit (einer der letzteren bei rachitischer Beckenenge). Bezüglich der Methode der Untersuchung und der einzelnen Fälle verweisen wir auf die Originalabhandlung und beschränken uns darauf den kurzen Ueberblick ihrer Hauptergebnisse wiederzugeben. 1) Die Chloroformnarkose verlängert bei normalen und abnormen Wehen die Wehenpause; sie verzögert mithin die Geburt. 2) Auch das Höhestadium der Wehen wird durch die Chloroformnarkose nachweislich abgekürzt, was ebensowohl für normale als abnorme Wehen gilt. 3) Die Wirkungen des Chloroforms sind bei normalen und abnormen Wehen rasch vorübergehende, und wurden Nachblutungen, jedoch nur unbedeutender Art, allein bei den abnormen Wehen, nicht nach Chloroforminhalationen bei normalen Wehen gefunden. 4) Bei Krampfwehen beseitigte das Chloroform nur die Schmerzhaftigkeit, ohne die Wehenthätigkeit selbst immer zu regeln. 5) Die Chloroformnarkose hat auf das Verhalten der Temperatur weder bei normalen, noch bei anomalen Wehen nachweisbaren Einfluss.

Ueber zwei **Stirnlagen** berichtet Dr. H. Hildebrandt in Königsberg (Monatsschft. f. Geb. März 1865).

1. Eine sehr kräftige 34jähr. Frau, welche bereits 5 Kinder leicht und glücklich in Kopflagen geboren hatte, gelangte nach 12stündiger Geburtsarbeit, mit deren Beginn die Wässer abgegangen waren, zur Beobachtung. Die Wehen waren sehr kräftig. Die äussere Untersuchung constatirte eine Längslage; Foetalherztöne waren nicht zu hören. Beim Eingehen zwischen den stark angeschwollenen Schamlippen in die heisse und mit angeschwollener Schleimhaut versehene Scheide stiess der Finger bald auf eine pralle glatte Kindstheilgeschwulst, welche die Beckenmitte einnahm und von so erheblicher Dicke und so bedeutendem Umfange war, dass es schwer hielt, über dieselbe hinauf zur Erforschung des Kindstheils selbst zu gelangen. Mit Mühe erreichte man schliesslich mit 2 Fingern der linken Hand an der rechten vorderen Beckenwand die Nasenwurzel, und die fast verschwollenen Nasenlöcher; Mund und Kinn nicht. Hiernach war das Vorliegen der Stirn und die Anwesenheit der Geschwulst auf dem rechten Stirnbein, wahrscheinlich auch auf dem rechten Auge, die nothwendige Annahme, und H. hielt bei der constatirten Erfolglosigkeit der kräftigeren Wehen die Beendigung der Geburt mit der Zange für geboten. Nachdem die Frau auf ein Querbett gebracht war, legte er die Zange im rechten schrägen Durchmesser an und entwickelte den Kopf, der sich während der sehr kräftigen von Wehen unterstützten Tractionen sehr langsam mit der Zange in den geraden Durchmesser des Ausgangs drehte, in folgender Weise: Zuerst zeigte sich zwischen den Schamlippen die dunkelblaurothe Stirngeschwulst und das stark geschwollene rechte Auge; hierauf stellte sich der untere Theil des Gesichtes an der Schambeinfuge fest, und es wälzte sich allmälig der mittlere Theil des Schädels, dann das Hinterhaupt über den Damm; endlich erst erschien unter dem Arcus pubis Mund und Kinn. Das todte Kind männlichen Geschlechtes wog $7^3/_4$ Pfund und war 18 Zoll lang. Der Kopf bot in exquisiter Weise die bekannte der Stirnlage zukommende Configuration.

2. Eine wohlgebaute und gesunde Drittgebärende bot am 23. März 1863 um 2 Uhr Nachm. eine Stirnlage mit nach rechts gerichteter Gesichtsfläche, Vorlagerung des rechten Stirnbeines und rechten Auges, Verlauf der Stirnnaht quer im Becken. Die Geburt hatte am Morgen begonnen und bei kräftigen Wehen, welche 10 Uhr Vormittags den Blasensprung zur Folge hatten, einen schnellen Verlauf versprochen. Seit 11 Uhr aber waren bei fehlendem Vorrücken des Kopfes die Wehen ungemein schmerzhaft, schnell auf einander folgend und unregelmässig geworden, und die Kreissende gerieth in einen Zustand äusserster Aufregung, Unruhe und Verzagtheit. Der Uterus stand ziemlich in der Mitte des Leibes, war gegen Berührung empfindlich und in seinen Wandungen sehr gespannt. Die Foetalherztöne nur ganz schwach an der rechten Mutterseite etwas unter der Nabelhöhe zu hören. Die Scheide geschwollen, heiss, empfindlich, der Muttermund nicht mehr zu erreichen, an der vorliegenden Stirn eine nicht unerhebliche Geschwulst. Die Hebamme hatte vergeblich der Kreissenden durch Einhalten der rechten Seitenlage und Anwendung eines Dunstbades Linderung zu verschaffen gesucht. H., welcher unter den bestehenden Verhältnissen weder von der Anwendung innerer Mittel noch von dem Gange oder Wendung einen Erfolg erwartete, versuchte Umwandlung der Stirn- in eine Gesichtslage künstlich einzuleiten. Auf dem Querbett, in der rechten Seitenlage der Kreissenden stemmte er während einer Wehe Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand gegen die Stirn an und drückte in der Richtung nach dem Rücken der Frucht zu mit voller Kraft. Der erste Versuch misslang. Bei einer Wiederholung desselben Verfahrens aber, die gleich mit dem ersten Beginne der nächsten Wehe unter-

nommen wurde, fühlte er deutlich eine Drehung des Kopfes mit dem Gesichte nach abwärts, und gelang es in der Wehenpause bereits das tiefer herabgetretene Kinn zu erreichen. Schon bei der nächsten Wehe, welche durch ihre geringere Schmerzhaftigkeit und längere Dauer auf eine günstige Umwandlung der Uterusthätigkeit schliessen liess, trat das Kinn tiefer herab und etwas mehr nach vorn, darnach folgte eine rein schmerzfreie lange Wehenpause, und die nächsten Wehen vervollständigten die Drehung des Kinnes nach vorn. Drei Viertelstunden nach der künstlich hervorgerufenen Lageveränderung wurde ein lebendes Mädchen von 6 Pfund 13 Loth geboren, an dem sich noch eine bläuliche Geschwulst auf der rechten Hälfte der Stirn und an den Lidern des rechten Auges vorfand. Eine auffallende Abweichung der Schädelconfiguration von der gewöhnlichen war nicht wahrzunehmen. Der kleine (Quer-) Durchmesser des Kopfes betrug 3 Zoll, der grosse 3½ Zoll, der gerade, so wie der diagonale 5 Zoll.

Gleichzeitig unterzieht H. die Lehre von den Stirnlagen einer eingehenden und gründlichen Besprechung, in welcher er bezüglich der Feststellung der Diagnose der Stirnlagen und deren Eintheilung den bereits von v. Helly vertretenen Grundsätzen der jetzigen prager Schule beitritt, denen zu Folge man erst nach erfolgter Einstellung des Kopfes im Beckeneingang nach dem Abfluss der Wässer, und nachdem bereits eine kräftige Einwirkung der Uteruscontractionen auf Lage und Haltung der Frucht stattgefunden von einer Stirnlage sprechen kann. Im Beginne einer solchen verlauft dann die Stirnnaht immer im Querdurchmesser des Beckens, (wobei die gewöhnlichen Formen des mütterlichen Beckens vorausgesetzt werden. Ref.), so dass die Gesichtsfläche entweder nach der rechten oder linken Seite der Mutter gekehrt ist. — Im Verlaufe seiner Darstellung kritisirt H. die verschiedenen Behandlungsweisen, die man im Hinblick auf die mit den Stirngeburten einhergehenden Gefahren für Kind und Mutter in Vorschlag gebracht hat, und vertheidigt schliesslich die in seinem zweiten Falle mit Glück in Anwendung gezogene Methode der Stellungsverbesserung des Kopfs, welche die Stirnlage je nach den Umständen des Falles in eine Gesichts- oder Schädellage zu verändern sucht.

Neue Beiträge zu den von Credé, Hecker und Heyerdahl gelieferten Beobachtungen über den **Wechsel der Kindeslage** *während der Schwangerschaft* gibt Prof. Valenta in Laibach (Mtschft. f. Geb. März 1865.) Sein Beobachtungsmaterial umfasst 688 Schwangere (325 Primiparae, 363 Multiparae) nebst weiteren 63 Fällen, über welche in einem Anhange berichtet wird. Bezüglich der Diagnose der Kindeslage während der Schwangerschaft legt er der äusseren Untersuchung vorzügliches Gewicht bei, wobei stets die Auskultation der Foetalherztöne berücksichtigt wurde. Zur Ermittelung der Lage des Kopfes bei Beckenendlagen legt er seine Hand flach auf den Gebärmuttergrund, und drückt dann die Fingerspitzen möglichst rasch — gleichsam schnellend — gegen die Uterushöhle, resp. gegen den am Grunde liegenden Kindestheil, und erkennt auf diese Weise den Schädel immer durch seine charakteristische Härte und Eben-

heit. (Aus Anlass der Aeusserung des Verf.: er besitze in diesem Verfahren ein „Geheimmittel“ der Diagnostik, sei es erlaubt zu bemerken, dass dieses gewiss sehr zweckmässige Verfahren an der Prager Klinik seit vielen Jahren geübt und gelehrt wird. Ref.) Jede Schwangere wurde einmal bei der Aufnahme von V. selbst genau untersucht; dieser Befund sofort notirt, und dann dem Befunde bei der Geburt gegenüber gehalten. Dabei zeigte sich bei 292 von den 688 Schwangeren, also bei 42·4 Proc. ein sogenannter Positionswechsel der Frucht, während bei 396 Schwangern also bei 57·6 Proc. bei der Geburt die nämliche Kindeslage vorgefunden wurde, wie in der Schwangerschaft. Wir können die zahlreichen numerischen Angaben dieser ziemlich umfangreichen Arbeit nicht wiedergeben und beschränken uns auf die Mittheilung des derselben angeschlossenen Resumé. 1. Im Allgemeinen bleiben die Kindeslagen häufiger stabil, jedoch kommen an und für sich Positionswechsel häufig genug vor. — 2. Aendern während der Schwangerschaft die Knaben viel häufiger die Lage als die Mädchen, und zwar sowohl bei Erst- als Mehrgeschwängerten. — 3. Kommt eine Lageveränderung des Foetus häufiger bei Mehrgeschwängerten vor, und dem entsprechend bei den Erstgeschwängertem ebenso unzweifelhaft häufiger die Stabilität der Kindeslage vor. — 4. Das höhere Lebensalter ist dem Positionswechsel geneigter; besonders bei Erstgeschwängerten ist das höhere Alter der Mütter entschieden einem Positionswechsel in den letzten Schwangerschaftswochen günstig. — 5. Die Häufigkeit des Positionswechsels mehrt sich mit der Zahl der überstandenen Schwangerschaften. — 6. Unter allen Lagen kommt ein Positionswechsel am seltensten bei Schädellagen, dagegen stets bei Schieflagen vor. — 7. Positionswechsel sind desto häufiger im letzten Quartale der Schwangerschaft, je entfernter der Geburtseintritt ist; insbesondere zeigen alle Lagen ohne Unterschied im vorletzten Monat weniger Stabilität als im letzten. — 8. Das Vorfinden eines leeren, oder mindestens schlecht entwickelten Fornix vaginae mit oder ohne Hydramnios während der Schwangerschaft lässt mit grosser Wahrscheinlichkeit einen Positionswechsel vermuthen. — 9. Verengte Becken geben sehr häufig zum Positionswechsel Veranlassung. — 10. Nabelschnurumschlingungen sind Folgen des Positionswechsels. — 11. Eine zu kurze Nabelschnur scheint den Positionswechsel zu begünstigen. — 12. Der Positionswechsel findet überhaupt bei allen Lagen überwiegend zu Gunsten der Entstehung von ersten Schädellagen statt. — 13. Die Schädellagen ändern zumeist nur ihre Stellung, und zwar findet die Umwandlung in Schädellagen erster Position häufiger statt. — 14. Aus den Schädellagen werden im Falle der Umwandlung fast immer Gesichtslagen der ersten Stellung. — 15. Aus Schädellagen entstehen auch Beckenendlagen. — 16. Die Gesichtslagen kommen häufiger in der Schwangerschaft als bei der Geburt vor, und verwandeln sich während der Schwangerschaft stets in Schädellagen und zwar zumeist in Schädel-

lagen derselben Stellung. — 17. Stirnlagen sind nur Uebergangslagen zwischen Gesichts- und Schädellagen. — 18. Die an und für sich seltenen Stirnlagen kommen, eben weil sie Uebergangslagen sind; — 19. die Beckenendlagen schon an und für sich während der Schwangerschaft häufiger, als während der Geburt vor. — 20. Die Beckenendlagen verwandeln sich fast stets durch Culbute (Stürzen) in Schädellagen. — 21. Schieflagen sind unbedingt einem Positionswechsel unterworfen. — 22. Schief- und Querlagen gehen meistens durch Selbstwendung in Längslagen über. — 23. Die Selbstwendung ist eine sehr häufige Naturhilfe. — 24. Die Schädellagen überhaupt, jedoch ganz besonders die ersten Schädellagen, sind die stabilsten Lagen. — 25. Ueberhaupt stellt sich bei jedem Positionswechsel klar die Tendenz zur naturgemässesten Geburtslage — Schädellage — in der Mehrzahl der Fälle heraus; wo diese nicht erlangt werden kann, wird wenigstens die demnächst günstige Geburtslage — Beckenendlage herbeigeführt.

Ein *eigenes Verfahren* bei der **blutigen Erweiterung des Cervix uteri** beschreibt Marion Sims (Lancet 1 Apr. 1865). Er lagert die Kranke auf die linke Seite, führt sein entenschnabelförmiges Speculum ein, hakt hierauf ein kleines Tenaculum in die mittlere Portion der vordern Muttermundslippe ein, um den Uterus zu fixiren und leicht vorzuziehen, führt nun das eine Blatt einer gekrümmten Scheere so tief in den Cervicalcanal bis das andere Blatt fast in Berührung mit der Uebergangsstelle zwischen Scheide und Seite des Cervix uteri kommt, und durchtrennt mit einem Scheerenschnitte den so gefassten Theil des Cervix. (!) Hierauf durchschneidet er die gegenüberliegende Seite in gleicher Weise. Es erübrigt nur noch, während der Uterus anhaltend durch das Tenaculum fixirt wird, das Blut mit Schwämmen abzutupfen und ein schmales geknöpftes Messer (dessen Klinge gegen das Heft unter passendem Winkel gestellt ist) einzuführen, und beiderseits das spärliche Gewebe zu durchschneiden, welches noch zwischen der Scheerenschnittwunde und der Uterushöhle vorhanden ist. Die Blutung sei meistens unbedeutend, aber bisweilen sehr heftig und M. S. sah sie oftmals so heftig, dass die Vagina mit Blut erfüllt war, bevor einige Schwämme ausgewaschen werden konnten. Gewöhnlich genügen indessen 5—6 Minuten, um die Blutung durch Compression und Schwämme zu beherrschen. Nicht bevor diess geschehen ist schreitet S. zum Verband, den er nun ausführlich beschreibt: (Wir übergehen das weitere Detail, da es sich um eine Operationsweise handelt, welche in dieser Form bei uns zu Lande nicht leicht Jemand nachzuahmen geneigt sein möchte und führen das Verfahren von M. S. nur an, um unsern Bericht im letzten Bande dieser Vierteljahrschrift zu vervollständigen.) Bezüglich der Resultate ist noch folgende Angabe zu erwähnen. Es ist bisweilen sehr schwer den Muttermund wegen den starken Narbenconstruction hinreichend offen zu erhalten. M. S. war oft überrascht, das Os uteri innerhalb eines Monats

nach der Operation auf 1/4 seiner Grösse verkleinert zu sehen; und zwar ungeachtet beständiger Bemühungen dasselbe offen zu erhalten. Diess ist der Fall, wenn starke bindegewebige Induration des Cervix besteht. M. S. war häufig „genöthigt“ die Operation zu wiederholen, und errinnert sich mehrerer Kranken, bei denen er innerhalb weniger Monate 3mal operirte, ohne dass selbst dann der Erfolg ganz befriedigend gewesen wäre. Solche Fälle mögen Ausnahmsfälle genannt werden, allein es sei nöthig zu wissen, dass sie nicht sehr selten sind. Selbst wenn das Os tincae offen bleibt, sei es schwer genug den darüber liegenden Theil in normalen Dimensionen zu erhalten. Diess könne dann der Fall sein, wenn eine starke Flexion besonders nach vorn vorhanden ist, und hier möchte M. S. die gelegentliche Einführung einer Bougie in den ersten Wochen empfehlen.

Gegen Marion Sim's Methode der *Hysterotomie* hat Spencer Wells (Lancet 27. Mai 1865.) seine Bedenken erhoben, obschon er der Hysterotomie an und für sich keineswegs entgegen ist. Zunächst verwirft er die Anwendung des Speculums als überflüssig und das Zartgefühl der Kranken unnöthiger Weise verletzend; hauptsächlich wendet er aber ein, dass die Ausdehnung der Incision bei S. Verfahren zu gross, überflüssig, und die Ursache der Blutung ist, welche S.'s zu so grossen Vorsichtsmassregeln gegen dieselbe veranlasst. S.'s Schnittführung setzt eine weit grössere Verwundung, als die Simpson's und selbst diese letztere scheint Sp. W. noch unnöthig gross. Er sah viele Frauen, bei welchen nach so tiefen Incisionen die Vaginalportion verschrumpft und fast gänzlich geschwunden war, während die Ueberreste des Cervicalkanals oder das Os internum fast undurchgängig geworden waren. „Sieht man von den Fällen ab,“ sagt er, „wo man den Cervix wegen fibröser Tumoren einschneidet, so glaube ich, der ganze Vortheil, welcher durch die Hysterotomien für die Heilung von Flexionen, von mechanischer Dysmenorrhöe und Sterilität erzielt werden kann, wird sicherlich durch eine Incision gewonnen, welche nur die Schleimhaut und die innerste Lage der Muskelfasern durchtrennt. Ich halte es nicht nur für überflüssig, sondern für gefährlich und unverantwortlich in das dickere mittlere Muskelstratum, welches grosse namentlich venöse Gefässe enthält, einzuschneiden und in noch höherem Grade für verwerflich, das äussere Muskelstratum zu verletzen, welches so innig mit dem Peritonaeum zusammenhängt. Ich kann in der That für eine grössere Incision keinen Zweck finden, als für eine solche, die hinreicht, um die leichte Einführung eines Katheters N. 8. in die Gebärmutterhöhle zu gestatten. Durch die kleine Incision wird die chronische Congestion der Schleimhaut und der Follikel des Cervix verringert und eine gleichzeitige Strictur wird dabei ebensowohl durchschnitten als die von Kölliker Sphincter uteri genannten Kreisfasern unmittelbar unter der Schleimhaut, während alle wichtigen Blutgefässe verschont bleiben.“ Sp. W. hat die Incision

des Cervix oft ausgeführt und erinnert sich nur eines Falles von bedeutenderer Blutung und dies war ein Fall, in dem er nach Sim's Angabe operirte und darauf den Baumwollentampon anlegte. Trotzdem erfolgte eine gefährliche Nachblutung, als der Tampon nach 48 Stunden ausgestossen worden war. W. sah in seiner Praxis nie einen periuterinen Abscess, wohl aber zwei tödtliche Fälle nach tiefen Einschnitten in der Praxis Anderer; die Zahl aber von Fällen, in welchen auf die kleine Incision Heilung mechanischer Dysmenorrhöe, hartnäckiger Flexionen und Sterilität folgte, sei so bedeutend, dass W. meint, die grosse Incision mit Zuversicht für ebenso überflüssig als gefährlich erklären zu können. (Wir theilen vollkommen W's anatomische Bedenken und erlauben uns zu bemerken, dass dieselben in einer von Letzterem — Lancet N. XXII. — erschienenen Erwiderung durchaus nicht widerlegt sind. Ref.) *Dr. Breisky.*

Physiologie und Pathologie der äusseren Bedeckungen.

Ueber den Bau des **Haarbalges** *beim Menschen, ferner über einige den* **Haarnachwuchs** *betreffende Punkte* schrieb Werthheim (Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. 1864.). Seinen Untersuchungen entnehmen wir: dass die Faserbündeln der Pars reticularis der Haut in naher Beziehung zu den Haarbälgen stehen, indem letztere, besonders an Stellen, in denen die Haare der Haut flach anliegen (Schläfe), in den Faserbündeln wie eingebettet liegen. Der Haarbalg schliesst sich nämlich am Grunde des Haarknopfes nicht blind ab, sondern er zeigte sich oft eine relativ sehr bedeutende Strecke weit verlängert, um sich früher oder später in einen der erwähnten Faserzüge einzupflanzen. Das Anhaften des Haares an derartigen Faserbündeln stellt den wahren Typus des Baues desselben dar, der nur in jenen Regionen weniger auffällt, in welchen Haar und Bündel in ihrer Richtung stärker von einander abweichen. Ein Faserbündel ist aber nicht blos der Träger eines einzigen Haares, sondern es trägt wahrscheinlich regelmässig in gewissen Abständen Haare, ähnlich wie der Stengel die Blätter und die Blüthen. Werden durch die gehärtete menschliche Cutis in einer dem Zuge der Haare möglichst parallelen Richtung zahlreiche Schnitte geführt, so findet man, dass der Haarbalg (der den Haarknopf sammt Scheide umfasst) sich kelchartig nach unten verlängert und etwas verschmälert und zuletzt in einen stengelähnlichen Strang ausläuft, der sich einem bindegewebigen Strange in der Pars reticularis des Coriums einfügt. Die Grössenverhältnisse des Haarkelches und Haarstengels sind verschieden je nach dem Standorte des Haares. So variirt der Querdurchmesser des Knopfes von 0·05—0·08—0·142, jener des Kelches von 0·09—0·306 Millimeter. Der eigentliche Haarbalg besteht bekannt-

lich aus 3 Schichten, einer äusseren, deren Elemente der Längsaxe des Balges parallel sind, einer mittleren, die aus kreisförmig um den Balg herum verlaufenden Bestandtheilen zusammengesetzt ist, und einer inneren structurlosen Glashaut. Die äussere Lage — eine gefäss- und zum Theile nervenhaltige Schichte — besteht aus gewöhnlichem Bindegewebe mit longitudinal verlaufenden Fasern, ohne Beimengung von Kern oder elastischen Fasern, aber mit ziemlich vielen länglichen spindelförmigen Kernen. Ihre Gefässe stammen von jenen der Lederhaut oder des Unterhautzellgewebes, treten im Grunde des Balges — dem Kelche — ein und bilden ein reichliches Capillarnetz. Die Dicke dieser Schichte variirt zwischen 0·007—0·037 Mm. Die mittlere, meist stärkste Schichte besteht aus Bindegewebe mit jungen elastischen Fasern, die alle in der Richtung von Kreisen oder Kreisabschnitten um den Haarbalg verlaufen. Ihre Dicke beträgt zwischen 0·015—0·043 Mm. Die Glashaut ist ein auszeichnendes Merkmal für die untere Hälfte des Haarbalges, von dessen Grunde aus sie sich bis in die Gegend der Balgdrüsen erhebt. Ihre Dicke schwankt von 0 003—0·001 Mm. Von diesen 3 Lagen gehen die äussere und mittlere in den Kelch des Haarbalges über, von der inneren gilt dies wohl nur für eine kurze Strecke. Die mittlere Schichte verschmälert sich unterhalb der Papille rasch und bildet einen in der Axe liegenden Strang im Inneren des Stengels seiner ganzen Ausdehnung nach. Die äussere verharrt oft ziemlich in der Richtung, die sie am Haarbalge selbst inne hat, so dass in vielen Fällen der Stengel nur wenig schmäler als der Haarbalg selbst erscheint. Die Elemente der inneren Schichte sind die oben beschriebenen kurzen elastischen Fasern. Sie messen im Längendurchmesser 0·04—0·05 und in der Breite etwa 0·001 Mm. und vertauschen im Ueberschreiten vom Haarbalg zum Kelch und zum Stengel allmälig ihre quere Richtung in die longitudinale. Die Lage des Stengels zu jener des Haares und des Bindegewebsstranges ist nach dem Standorte des Haares verschieden. In der Schläfegegend, den Augenbrauen, theilweise in der Schnurbartgegend, fällt die Richtung aller drei Gebilde fast zusammen. In der Kopfhaut nahe dem Scheitel fügt sich der Stengel fast rechtwinkelig dem Hauptstrange ein, und den Uebergang zwischen diesen beiden Fällen bilden zahlreiche Mittelstufen; bezüglich der Anordnung und Einpflanzung der Haare erinnern die Haargruppen an die Blüthenstände und haben am Scheitel Aehnlichkeit mit der Dolde, in der Schläfe, der Augenbrauen- und Schnurbartgegend mit der Aehre. — Die Beobachtung von Heusinger und Kohlrausch, der zufolge die Haare in einer gewissen Altersperiode sich von der Papille ablösen und farblos und durchsichtig erscheinen, weiset auf einen inneren Zusammenhang dieser beiden Zustände hin; und im Hinblick auf die Entdeckung Griffith's, dass die Farbe des Haarschaftes zum grossen Theil von der in ihm enthaltenen und durch Imbibi-

tion verdrängbaren Luft herrührt, glaubt W. einen Grund davon auch in dem verschiedenen Verhalten gegen umgebende Imbibitionsflüssigkeiten suchen zu sollen, was auch das Experiment bestätigt hat. Bekanntlich ist der Kolben eines frisch ausgerissenen Haares jederzeit ohne Pigment, welches abgestreift wird, und ohne Papille, welche im Balge zurückbleibt. Während ein solches Haar mit einer thierischen Flüssigkeit (Speichel) befeuchtet seinen Luftgehalt und seine dunkle Farbe verliert, bleibt bei gleicher Behandlung ein mit Pigment und Papille versehenes, vorsichtig aus der Haut einer Leiche herauspräparirtes Haar unverändert. Die Thatsache, dass diese Verdrängung der Luft von dem Kolbenende gegen die Spitze zu stattfindet, führte W. zu der Vermuthung, dass so wie die Abwesenheit der Pigmentschichte und der Papille die negative, so die Abwesenheit des Kolbens selbst die positive Vorbedingung für das Zustandekommen des Imbibitionsphänomens sein dürfte, was auch einschlägige Versuche nachwiesen. Es sind demnach gerade die Elemente des Haarkolbens, welche sobald sie vom Pigment entblösst und von der ihnen eingefügten Papille abgehoben sind, esmotisch auf die sie umgebenden Flüssigkeiten wirken, und es ist auch wohl anzunehmen gestattet, dass das Erbleichen der Haare im vorliegenden Falle auf diesem Wege zu Stande kömmt. — Bezüglich des *Nachwuchses junger Haare bei Erwachsenen* hält W. die Ablösung des Kolbens von der Papille, die halsartige Einschnürung des Balges zwischen beiden, und das Vorkommen von Pigment auf dieser Strecke für einen von der Haarneubildung ganz unabhängigen Vorgang, der nichts als das Ausfallen der Haare bedeutet, und meint, dass den eigentlichen allgemein gültigen Typus des Haarnachwuchses das Vorspriessen der Härchen aus den Bindegewebssträngen darstellt und dass das Vordringen derselben in den Balg eines alten nur als specieller Fall dieses allgemein gültigen Wachsthumgesetzes zu betrachten sei.

Einen schätzenswerthen Beitrag zur *Behandlung und Heilung der* **Sklerodermie** bringt Heusinger (Virchow's Arch. XXXII. 6.) durch Mittheilung eines Falles, über den bereits Prof. Mosler in der Naturforscher-Versammlung zu Giessen vorläufig gesprochen hatte.

Patientin 28 Jahre alt, ledig, aus einer Gegend stammend, in der 1855 eine Ergotismus-Epidemie herrschte, war mit dem Leiden, das sich aus einem Hydrops lymphaticus im Gesichte und an den Extremitäten entwickelt hatte, seit 5 Jahren behaftet. Im Anfang Juli 1863, wo die Krankheit wieder schlimmer und Pat. im Marburger Krankenhause aufgenommen wurde, erschien die Haut von der Stirn bis zum Kinn, dann auch am Halse und an den Schultern bis zum M. deltoideus verhärtet und in Folge der trockenen Epidermis gelblich; die Gesichtszüge waren verzerrt, auch die Bewegung der Schultern unmöglich. Die Haut am Rumpfe und den Oberarmen war normal; dagegen nahm die Verhärtung von den Ellenbogengelenken bis zu den Fingerspitzen wieder zu. Die Finger krallenförmig in die Hand gekrümmt, functionsunfähig; auf den Vorderarmen thalergrosse, ganz flache, wenig absondernde Geschwüre, ähnliche auf dem Rücken der Hand

und auf den Streckseiten der Finger (mehr oberhautlosen Flecken, als Geschwüren ähnlich). Das Unterhautbindegewebe schien bis auf ein Minimum geschwunden und ganz fettlos, die Lederhaut war bis zur Dicke des feinsten Papiers verdünnt, zäh und unelastisch, die Oberhaut hart, nicht abschuppend und ganz dünn geworden, so zwar, dass sie an den angegebenen Geschwürstellen ganz fehlt. An den Fingergelenken ist die Haut so vollkommen durchsichtig, dass man beim Bewegen der Phalangen gegen einander das Aufeinandergleiten der Gelenkflächen deutlich sehen kann. Die Hände eiskalt, bei normaler Temperatur der gesunden Hautpartien. Die Haut an den Oberschenkeln normal, an den Unterschenkeln jener an den Unterarmen analog. Die Menstruation regelmässig. Seit 14 Tagen fehlt der Appetit und Stuhl gänzlich; selbst leichte Speisen veranlassen Magendrücken; die Zunge trocken. – Es wurden die oberhautlosen Stellen mit Theerglycerin und Amylum bedeckt, und die verhärtete Haut mit einfachem oder mit schwachem Theerglycerin eingerieben. — M. schreibt diesen Mitteln bei der beschriebenen Krankheit, die er als allgemeine Störung der Innervation der Hautgefässe betrachtet, keinen entschiedenen Einfluss auf den Heilungsvorgang zu, wohl aber der inneren Darreichung von Chinin und Opium. In steigenden Dosen reicht er ersteres allmälig bis zu 4 Gran, letzteres bis zu 1 Gr. pro die, und beobachtete man nach 8 Tagen Regelung des Stuhlganges, Appetit und reine Zunge. Schon nach 4 Wochen war die Haut an den Schultern normal und konnte die Kranke die Hände über den Kopf bringen. Bald wurde auch die Gesichtshaut normal, und nach etwa 3monatlicher Behandlung waren alle hautlosen Stellen der Füsse überhäutet, die Haut und deren Temperatur normal. Jetzt konnte auch die Kranke wieder gehen, und nach abermals 4 Wochen die hakenförmig gekrümmt gebliebenen Finger wieder gebrauchen. In diesem Zustande verliess sie die Anstalt, gebrauchte aber die Pulver noch eine Zeit weiter. Im Winter desselben Jahres konnte sie schon mehrere Pfunde Wolle spinnen. — Im October 1864 wurde Pat. wieder ins Spital aufgenommen; sie war von ihrem Leiden vollkommen geheilt, die Haut normal, an der Stelle der Excoriationen der Füsse war eine gelblich weisse, glatte Epidermis vorhanden, ebenso an den analogen Stellen der Vorderarme, die aber härtlich erschienen, doch war nirgends eine Narbenbildung zu beobachten. Die Haut an den Fingergelenken war noch immer durchscheinend, doch sind die Finger zu gebrauchen, die Zunge ganz normal, kann aber nicht weit aus dem Munde gestreckt werden. Dagegen ist die Kranke schlecht genährt, leuko - phlegmatisch und hat am linken Unterschenkel zwei atonische Geschwüre. Zeitweilig litt sie an Diarrhöen und im Sommer desselben Jahres schwitzte sie einigemal des Nachts ausgiebig, was im ganzen Verlaufe der Krankheit nicht vorgekommen war. Die atonischen Geschwüre heilten, und sie verliess Ende December das Krankenhaus ganz gesund.

H. hält die Krankheit für histologisch verschieden vom Skleroma neonatorum und meint, dass ein ähnliches Skleroma adultorum auch in Folge von chronischem Alkoholismus (wohl immer etwas Atrophie der Nervencentren) und auch bei Geisteskranken eintreten könne.

Der **Pemphigus** muss, wie Dr. Plaskada in einer *Abhandlung über Hautkrankheiten bei kachektischen Kindern* nach Beobachtungen aus der Ebert'schen Klinik (Berliner klin Wochenschr. 1865. 1. 2.) hervorhebt, von verschiedenen anderen blasigen Hautaffectionen unterschieden werden, und zwar: 1. Von den öfters bei todtgeborenen Kindern vorkommenden Blasen-

bildungen und Excoriationen der Haut. Solche Kinder sind bereits mehre Tage vor der Geburt abgestorben und meist nicht vollkommen ausgetragen. Die Blasen sind blosse Fäulnissblasen und das darunter befindliche Corium zeigt keine Spur von Entzündung. Bei reifen und unreifen, lebend geborenen Kindern ist noch keine angeborene Blasenbildung mit Sicherheit beobachtet worden, und existirt ein angeborener Pemphigus nicht. — 2. Von den durch specifische Hautreize hervorgebrachten Blasenbildungen. Sie können von unnatürlichen Müttern oder Pflegerinnen durch Einreibungen von Kantharidenpräparaten erzeugt werden; das gleichzeitige Vorkommen von Blut und Eiweiss im Harn deutet auf ihre Entstehungsursache. Auch der Milchsaft von Euphorbia cyparissias erzeugt bei zarthäutigen Kindern (wie sich P. überzeugte) confluirende seröse Blasen, insbesondere im Gesichte, wobei die Haut nicht wesentlich geröthet, Lippen und Augenlider aber meist bedeutend geschwollen erscheinen. Durch drückende Verbandstücke, Verbrennungen und Erfrierungen erzeugte Blasen dürften nicht leicht mit Pemphigus verwechselt werden. — 3. Das im zarten Kindesalter seltene Erysipelas bullosum unterscheidet sich leicht durch das heftige Fieber, sein serpiginöses Fortschreiten und die begleitende Hautentzündung. Ebenso lässt sich — 4. der Herpes Zoster nicht verwechseln. Alle übrigen serösen Blasen auf der Haut sind Pemphigus. Die Aufstellung einer acuten und einer fieberlosen Form (Pompholix) ist nutzlos, da das vorangehende Fieber stets nur sehr gering ist, doch auch letzterem vor- oder nachgeht. Die chronische, oft jahrelang sich hinziehende Varietät, die die Haut rauh und blätterig macht (P. foliaceus, Cazenave), gehört fast ausschliesslich den Erwachsenen an. Der P. infantilis heisst so, weil er bei Kindern vorkömmt, ist aber keine besondere Varietät. Die in Hautjucken, Kopfschmerz und mässigem Fieber bestehenden Vorboten werden meist übersehen. Dann erscheinen erbsen- bis taubeneigrosse erythematöse Flecke unter Schmerz und Hitze dieser Stellen und nach kurzer Zeit schiessen auf der ganzen Ausbreitung dieser rothen Flecke oder auch auf scheinbar normalen Hautpartien die meist prall gefüllten, bisweilen auch nur wenig gespannten Blasen hervor, welche nach 2—3 Tagen durch Aufplatzen oder Einschrumpfen schlaffe Hautsäckchen bilden, die sich meist durch zufälliges Reiben schliesslich ablösen und eine schmerzhafte, geröthete, excoriirte Hautstelle zurück lassen. Entweder bleibt es bei einer Eruption, oder es kommen durch mehre Wochen hindurch Nachschübe, wie z. B. bei allen 1849—1864 in der Charité beobachteten Fällen. Die Blasen zeigten sich meistens an den unteren Extremitäten, demnächst am Rücken, an der Brust, am Bauche, dem Halse, den Armen, im Gesichte, seltener am behaarten Kopf, an den Händen und Fusssohlen. Die von Pemphigus befallenen Kinder waren mit einer einzigen Ausnahme kachektisch, woraus geschlossen wird, dass das Zustandekommen der Krankheit in der Regel von einer tief gestörten Er-

nährung der Hautgebilde abhängig sei, und in der That geht auch Pemphigusbildung sowohl in der anästhetischen Form der Elephantiasis, als auch hie und da bei Typhuskranken und bei anderen sehr herabgekommenen Kranken bisweilen der Gangränescirung der Haut voran. Ein einschlägiger, mit lethaler Gangrän endender Pemphigusfall von eigenthümlicher Anordnung der Blasen (eine Art Pemphigus-Iris darstellend) gehörte einer scrophulösen Dyskrasie an. Bei andern Kindern fand sich Herabgekommensein in Folge von Verbrennungen, Rachitis, Noma, Intermittens, Masern und Diphtheritis und solche starben kurz nach der Pemphiguseruption. Ob es einen eigenen *P. syphiliticus* gebe, oder ob der bei Kindern syphilitischer Eltern auftretende Pemphigus blos Folge des Herabgekommenseins derselben sei, lässt sich wohl nicht mit Gewissheit entscheiden, doch ist so viel gewiss, dass bei kleinen Kindern das aus Ererbung resultirende Hautsyphilid meistens mit linsen- bis groschengrossen ekchymotischen Flecken an verschiedenen Körpertheilen, besonders um den After, beginnt; diese Flecke verwandeln sich in runde, gelblichrothe, blass violette, am Rande flach-wallförmig erhobene Knötchen, die (durch eine Art Erweichung, einen schmierigen Zerfall der bedeckenden Epidermis) in der Mitte des Knötchens bald excoriirt erscheinen. Weit seltener bildet sich auf einer weniger indurirten Fläche eines Hautsyphilides ein erbsengrosses, rundes oder ovales Bläschen, welches sich mit Eiter füllt und zu einer flachen Blase wird, worauf dann die Blasenhaut durch Maceration schwindet und eine schwach secernirende, oder mit einer Borke bedeckte Excoriation zurücklässt, die rasch zu einer Art kondylomatöser Plaque wird. Dieser letzte Vorgang ist nach P. ein specifisch syphilitischer, ob aber Pemphigus? kann P. nicht entscheiden. — In ätiologischer Hinsicht steht darnach fest, dass die Blasenbildungen an der Haut: 1. theils Folge von Fäulnisszersetzungen, oder 2. Heilerscheinungen einer Hautentzündung mit reichlicher seröser Exsudation zwischen Corium und Epidermis, oder 3. scheinbar ohne erhebliche Hautentzündung durch specifische Hautreize hervorgerufen, oder 4. Folge eines arg darniederliegenden Ernährungszustandes der Haut sind. Doch wird man, wenn bei einer zur selben Zeit vorkommenden grössern Zahl von pemphiguskranken Kindern auch gut genährte vorkommen, (in der Charité wurden vom 12. Oct. bis 21. Nov. 1864 6 solche Fälle beobachtet) an eine endemische und epidemische Ursache dieses Leidens denken können.

Als ein *einfaches und billiges Mittel zur augenblicklichen Heilung der* **Krätze** wurde von Decaisne (Gaz. des hôp. 1865. 4.) das *Petroleum* empfohlen. Indem dasselbe einfach auf die Haut gestrichen, sehr schnell in die Gänge der Krätzmilbe eintritt, tödtet es diese und die Brut augenblicklich, und fast ebenso schnell und sicher die Pediculi pubis und capitis. Zugleich werden die in den Kleidungsstücken sich noch vorfinden-

den Thiere getödtet, ohne dass die Wäsche wesentlich beschmutzt wird. Der unangenehme Geruch des Petroleums verfliegt sehr schnell und wird durch ein Bad völlig beseitigt.

Auch der k. pr. Stabsarzt Asché (Berl. klin. Wochenschrift 1865. 20.) hat das *Petroleum* in 18 Fällen mit günstigem Erfolge angewendet. Seine Behandlung währte durchschnittlich 4 Tage, dürfte sich jedoch, wie er meint, auf 2—3 Tage zurückführen lassen. Er rühmt die Cur als eine sehr reinliche und billige und hebt hervor, darnach keine Ekzeme und keine Recidiven beobachtet zu haben. — Ref., welcher dies Mittel ebenfalls bei einigen Kranken seiner Abtheilung versuchte, sah darnach viel rascher künstliche Ekzeme auftreten, als nach anderen Krätzsalben.

Ueber **Gefässneubildungen** schrieb Dr. Keller, Arzt des Kinderkrankeninstitutes „Mariahilf" (Jahrb. d. Kinderhlkde. VII. 2) auf 30 von ihm selbst behandelte Fälle sich stützend. Er unterscheidet mit Rokitansky: 1. Teleangiektasien und 2. Gefässtumoren. Die ersteren beginnen mit einem oder mehreren, kleinen, kaum stecknadelkopfgrossen, heller oder dunkler roth gefärbten Punkten, von welchen man kleine, jedoch schon erweiterte Gefässe nach verschiedenen Richtungen hinausstrahlen sieht. Diese Punkte werden bald nach der Geburt oder erst später bemerkt und erscheinen, wenn sie dem Arzte vorgeführt werden, gewöhnlich schon als dunkelroth gefärbte, über das Niveau der Haut hervorragende, weiche, elastische, meist unebene, selten ganzrandige, vielmehr wellig geformte, oder mit Ausläufern versehene Geschwülste der Haut. Manchesmal stellen diese Gefässerweiterungen dadurch, dass die Mitte frei bleibt, einen Kreis dar, der entweder *a)* durch Verödung centralgelegener Gefässerweiterungen, oder *b)* dadurch zu Stande kömmt, dass die Geschwulst mehreren, allmälig in einander fliessenden und eine freie Hautstelle umschliessenden Ursprungsstellen ihre Entstehung verdankt. Dieses Verhältniss ist von prognostischer Wichtigkeit, da bei der 2. Form das Weiterschreiten des Processes zu befürchten und demselben entgegenzuwirken ist, bei der 1. Form das Zustandekommen einer das ganze Gebilde umfassenden Verödung vermuthet werden kann. Die Gefässtumoren kommen, da sie im subcutanen Bindegewebe entstehen, meist erst dann zur ärztlichen Beobachtung, wenn sie bereits eine gewisse Grösse erreicht haben. Sie erscheinen dann als weiche, lappige, leicht comprimirbare, nach dem Drucke wieder schwellende, theils regelmässige, theils unregelmässige Geschwülste, über denen die Haut normal oder bereits verdünnt und bläulich gefärbt, oder bei Mitleidenschaft der Lederhaut, von zahlreichen erweiterten Gefässen durchzogen erscheint. Beide, sowohl Teleangiektasien als auch die Gefässtumoren können überall da vorkommen, wo Gefässe vorhanden sind, finden sich aber zumeist im Gesichte und an der Kopfschwarte. (K. sah von 30 solchen Neubildungen 19 im Gesichte und am Kopfe, und nur 11

an verschiedenen Stellen des Rumpfes.) K. sah einmal Teleangiektasien und Gefässtumoren gleichzeitig an einem Individuum, einmal auch bei allen 3 Kindern einer Mutter Teleangiektasien. Bezüglich der Frage, ob man Teleangiektasien auf irgend eine Weise beseitigen, oder die manchesmal spontan eintretende Verödung abwarten solle, meint K., dass jede Teleangiektasie, wenn sie keine bedeutende Grösse erreicht hat, unbekümmert um ihre weitere Entwickelung, um so gewisser zu entfernen sei, als dies ohne besondere Schwierigkeiten geschehen kann, und dass Teleangiektasien von beträchtlichem Umfang, die in der ganzen Ausdehnung eine gleiche Beschaffenheit zeigen, ebenfalls im gesammten entfernt werden sollen; wenn aber an einzelnen Stellen dieselben Zeichen von spontaner Verödung wahrzunehmen sind, wäre die weitere Beobachtung des Neugebildes einem operativen Einschreiten vorzuziehen. Gefässtumoren dagegen sind stets zu entfernen, da bei ihnen eine spontane Heilung nicht beobachtet wird. Zur Beseitigung der Gefässneubildungen bediente sich K. der Compression, Impfung, Aetzung (mit Sublimat, Nitras argenti, Pasta Landolfi), der Unterbindung, der Exstirpation und der Injection. Dynamische Mittel, wie die Application von Tannin, Kreosot und Collodium fand er vollständig nutzlos. Von der Compression, die nur dann mit einiger Wahrscheinlichkeit Erfolg verspricht, wenn die Gefässneubildung eine knöcherne Unterlage hat, sah Verf. ebenfalls keinen Erfolg. Die Impfung wurde 19mal versucht. Sie kann durch vielfaches Ritzen der Oberfläche der Teleangiektasie und Auftragen von Impflymphe, durch Umstechung der Basis der Geschwulst mit vielen Impfstichen und mittelst Durchziehen von in Impflymphe getauchten Fäden unter der Teleangiektasie geübt werden. Verf. übte blos die 2 ersteren Methoden und erzielte 10mal vollständige Heilung und 4mal Besserung. Nur 5mal blieb das Verfahren ohne Erfolg. Er sagt, dass in jenen Fällen, wo nach dem Abfallen der Pustelkrusten zwischen den Narben kleine Teleangiektasien zurückgeblieben sind, solche später von selbst schwanden. Ein heftiges Fieber ist bei dieser Methode nicht zu fürchten, da selbes bei zahlreichen Impfpusteln ganz fehlen kann, und überhaupt nicht häufiger auftritt, als bei jeder Impfung. K. zieht aus seinen diesfälligen Beobachtungen den Schluss, dass bereits geimpfte Kinder diesem Verfahren nicht unterzogen werden können, dass Teleangiektasien bis zur Grösse eines Zwanzigers durch die Impfung geheilt werden können, wenn sie keine beträchtliche Dicke besitzen, dass an Umfang grössere nur theilweise zerstört werden und dass die Heilung nicht mit Sicherheit voraus zu bestimmen ist. Bei noch nicht geimpften Kindern kann diese Methode die gesetzlich vorgeschriebene Impfung ersetzen. — Von Aetzmitteln versuchte K. einmal Sublimat und zwar ohne Erfolg, dann den Lapis inf. und die Pasta Landolfi. Aetzungen mit dem Lapisstifte führen nur nach vorgenommener Verwundung,

jene mit der Pasta stets zum Ziele. Doch darf letztere nur dort angewendet werden, wo spätere Narben nicht in Betracht kommen, wo die Cutis nicht in zu grossem Umfange noch gesund ist und wo es sich nicht um die Entfernung von Gefässtumoren handelt, weil in solchen Fällen in Folge der Unmöglichkeit der sofortigen Zerstörung der ganzen Masse Blutungen eintreten. Die Unterbindung übte K. 2mal, einmal mit günstigem, ein anderesmal mit ungünstigem Erfolge bedingt durch Tetanus. Er lobt diese Methode nicht und empfiehlt lieber die Exstirpation, da der Unterbindung doch Hautschnitte vorangehen müssen, eine einfache Exstirpation rascher zum Ziele führt und der üble Geruch des abgeschnürten zerfallenden Gewebes vermieden wird. Die Exstirpation erreicht den Zweck der Entfernung am schnellsten und sichersten und kann bei allen noch so kleinen, ja fast auch bei allen noch so grossen Tumoren vorgenommen werden. Es tritt hier keine Recidive ein, die Heilung lässt sich per primam intentionem erwarten, die Narbe ist bei dieser Methode die kleinste und schönste, können auf diese Weise sowohl Teleangiektasien als auch Gefässtumoren entfernt werden und ist die Behandlungsdauer die kürzeste. — Die Injection (1 Theil Ferr. sesquichlor. auf 3 Theile Wasser) übte K. 3mal und stets mit günstigem Erfolg; durch diese Methode, bei der die Injectionsspritze in den Scheitel der Geschwulst eingestochen wird, wird diese, ohne dass es zu einer Blutung kömmt, in einen Abscess umgewandelt. K. lobt dieses Verfahren als ein sehr einfaches, unbedeutend schmerzendes, das gerne gestattet wird, und wobei der grösste Theil der Haut über der Geschwulst erhalten bleibt, und welche auch da angewendet werden kann, wo die Exstirpation nur einen zweifelhaften Erfolg verspricht. *Prof. Petters.*

Physiologie und Pathologie der Bewegungsorgane.

Unter dem Namen: „**pseudorheumatische Knochen-** *und* **Gelenkentzündung** *des Jünglingsalters*“ vereinigt W. Roser (Arch. d. Heilkde. 1865. 2) die Titel: Periostitis rheumatica, diffusa, acutissima, Ostitis acutissima, Osteomyelitis diffusa, Osteophlebitis, Osteite epiphysaire des adolescents, Typhus des os, Typhus des membres etc., welche im blühenden Knaben- und Jünglingsalter, meistens bei vortrefflicher, keine Dyskrasie vermuthen lassender Gesundheit, häufig von einem typhusähnlichen Fieber begleitet, auftreten. Dieser Krankheit, welche eine nicht geringe Zahl von Todesfällen primär und secundär herbeiführt, eine Reihe von schwierigen Operationen, Onkotomien und Nekrotomien, Resectionen und Amputationen veranlasst, Ankylosen, Spontanluxationen, hypertrophische Knochen, alte Knochenfisteln oder spätnachfolgende Knochenabscesse bedingt, und also zu den wichtigsten chirurgischen Krankheiten zählt: widmet er eine umständlicheren Betrachtung und vertheidigt zunächst folgende Haupt-

thesen. 1. Die Krankheitserscheinungen, welche man unter den oben angeführten Titeln aufführt, sind unter einen gemeinschaftlichen Gesichtspunkt zu bringen, sie bilden eine besondere Krankheits-Einheit nach der nosologischen Betrachtung der hieher zu rechnenden Krankheitserscheinungen. — 2. Da man für eine besondere Krankheits-Einheit einen besonderen Namen haben muss, und da die hier besprochene Krankheit bisher fälschlich für rheumatisch erklärt wurde, so scheint es am passendsten, sie jetzt als pseudorheumatisch, als pseudorheumatische Ostitis u. s. w. zu bezeichnen. — 3. Die Ursache der pseudorheumatischen Krankheit ist unbekannt. Es ist unlogisch, die eitrige Osteomyelitis von leichten Erschütterungen und ähnlichen Ursachen abzuleiten, während bei Tausenden von Beinbrüchen z. B. oft kein einziger Fall von solcher Osteomyelitis vorkommt, welcher Umstand auch für die gerichtsärztliche Praxis von grosser Bedeutung ist. — 4. Der pseudorheumatische Krankheitsprocess localisirt sich am häufigsten an den grossen Diaphysen, besonders an der Tibia und am unteren Ende des Oberschenkels. Seltener werden die Gelenke primär ergriffen. Noch seltener kommen phlegmonöse Abscesse vor. Ausnahmsweise scheint dieselbe acute Dyskrasie auch Pleuritis, Perikarditis, Nephritis, Pneumonie zu erzeugen. — 5. In der Regel erschöpft sich das pseudorheumatische Fieber mit *einer* Localisation und die Entzündung verbreitet sich auch nicht weit, aber in manchen Fällen sieht man mehrere Knochen oder Gelenke gleichzeitig oder nach einander von der Krankheit befallen werden. — 6. Die pseudorheumatische Krankheit wird in sehr verschiedenen Graden der Acuität beobachtet. In den schweren Fällen tödtet sie primär, ohne Vermittlung der Localisation; in vielen schweren Fällen durch acute, in anderen durch hektische, mit Säfteverlust verbundene Septicämie, in anderen endlich durch secundäre Nierenkrankheit mit Wassersucht und Urämie. — 7. Das pseudorheumatische Fieber verbündet sich in der Regel mit Friesel und Diarrhöe; es scheint nicht, dass diese beiden Erscheinungen mit dem primären Process direkt zusammenhängen. — 8. Die meisten jener Fälle, welche man früher Periostitis nannte, müssen bei genauerer Beobachtung als Osteomyelitis erkannt werden. — 9. Bei der Osteomyelitis entsteht ein Markhöhlendruck. Dieser Druck hat die Folge, dass das flüssige Markfett durch die Knochenkanälchen hinausgedrückt wird und somit hinter dem Periost sich ansammelt. — 10. Die osteomyelitische Entzündung macht öfters an den Epiphysenlinien Halt. Man beobachtet die entzündliche Epiphysentrennung nicht nur an den Gelenksköpfen, sondern auch an den epiphytischen Fortsätzen, die für Muskel bestimmt sind. — 11. Die Entzündung und Nekrose der Epiphysen wird auf dreierlei verschiedenen Wegen erzeugt: *a*) die Knochenentzündung kann am Schaft anfangen und von da auf die Epiphyse übergehen; oder *b*) sie beginnt an der Epiphyse, immer wohl mit hinzukommender Gelenkent-

zündung; oder c) mit acuter Gelenkentzündung und es kommt secundär zur totalen oder partiellen Epiphysennekrose. — 12. Wenn die Osteomyelitis in die Nähe der Epiphysen kommt, so kann sie die hypertrophische Verlängerung der Gelenksbänder, und hierdurch ein Schlottergelenk, eine Subluxation oder Spontanluxation erzeugen. — 13. Bei manchen Patienten führt die pseudorheumatische Osteomyelitis nicht zur Nekrose, sondern nur zur entzündlichen Osteoporose oder Hyperostose. Es kann ein zu starkes oder auch ein gehindertes Wachsthum aus der Osteomyelitis hervorgehen. — 14. Knochenabscesse werden erst secundär bei der pseudorheumatischen Osteomyelitis beobachtet. Die meisten Knochenabscesse treten aber an solchen Knochen auf, welche früher von pseudorheumatischer Osteomyelitis befallen waren. — 15. Viele Kranken, welche an pseudorheumatischer Osteomyelitis leiden, haben gleichzeitig Gelenkentzündungen, welche den Namen pseudorheumatische Arthritis verdienen, da die Gelenkentzündung durch dieselbe acute Dyskrasie bedingt scheint, wie die Osteomyelitis. — 16. Die pseudorheumatische Gelenkentzündung kann auch für sich allein, ohne Osteomyelitis, auftreten. — 17. Die pseudorheumatische Gelenkentzündung kann wieder zur vollständigen Zertheilung kommen, sie kann aber auch zur Ankylose, zur Spontanluxation, zur Abscessbildung, zur Gelenknekrose führen. — 18. Der pseudorheumatische Gelenkabscess kann zur Eröffnung und Heilung gelangen, ohne dass das Gelenk seine Beweglichkeit verliert. — 19. Die pseudorheumatische Phlegmone und Myositis sind seltene Erscheinungen. Wenn Phlegmone der tiefen Schichten diagnosticirt wurde, mag eher Ostitis oder Periostitis das Primäre gewesen sein, und statt Myositis, wird man eher Phlegmone der intermuskulären Schichten anzunehmen haben. — 20. Von den Entzündungen des Herzbeutels, der Pleura, der Lungen, der Nieren, die man gleichzeitig oder im Verlauf der pseudorheumatischen Erkrankung beobachtet hat, scheint nur ein Theil als pseudorheumatisch aufgefasst werden zu müssen. Ein anderer Theil ist wohl als secundäre Krankheit, z. B. aus hinzugekommener Pyämie, zu erklären. — 21. Es gibt wohl keine Krankheit, welche zur Zeit so häufig falsch diagnosticirt wird, wie die pseudorheumatische Knochenentzündung. Sie wird besonders viel verwechselt mit Typhus, Rheuma, Erysipelas und Pyaemie. — 22. Die Osteomyelitis der Amputationsstümpfe ist wohl immer pyämischer Natur und demnach von der pseudorheumatischen Osteomyelitis zu unterscheiden. — 23. Die pseudorheumatische Osteomyelitis verbindet sich gleich anfangs mit entzündlichem Oedem um den Knochen, auch ohne Vermittlung einer Periostitis. Man darf also aus dem Oedem noch nicht einen Abscess diagnosticiren. — 24. Die pseudorheumatische Coxitis zeigt eigenthümliche Schwierigkeiten der Diagnose. Häufig fehlt die scheinbare Verlängerung am Anfang des Uebels. Auffallend ist die scheinbare Verdickung der Knochen nach der Seite der Beckenhöhle hin. — 25. Die Incisionen der

Knochenhaut leisten bei der pseudorheumatischen Ostitis nicht soviel. als man sich von denselben versprochen hatte. — 26. Die Incision der tiefen Gewebsschichten bei Osteomyelitis ist möglichst zu vermeiden. Man muss mehr durch gewaltsames Dehnen als durch Schneiden in diesen Schichten sich Raum schaffen. Die Muskeln sind eher in der Quere, als in der Längsrichtung zu trennen. — 27. Die Nekrotomie bei Osteomyelitis muss häufig versuchsweise oder explorativ (probatorisch) gemacht werden. — 28. Die osteomyelitische Fractur (Pseudofractur) berechtigt noch nicht zur Amputation. — 29. Die Operation der Nekrose nach pseudorheumatischer Knochenentzündung ist relativ ungefährlich. — Die Amputation, Exarticulation oder Resection nach pseudorheumatischer Ostitis oder Arthritis pflegt günstig zu verlaufen.

Einen **Bruch des linken Oberschenkels** *dicht unter dem Trochanter major mit starker Dislocation des oberen Fragmentes nach vorn, Brand der ganzen unteren Extremität,* beobachteten Fischer und Hirschfeld (ibid.) auf der chirurgischen Station der Charité. Auch diese Fractur verdankte, wie schon Malgaigne angiebt, ihre Entstehung keiner direkten Ursache. Pat. gerieth beim Falle von einer Leiter mit dem linken Schenkel zwischen die Sprossen und blieb so hängen; es wirkte also das Gewicht des ganzen, äusserst kräftigen Körpers und ein verstärkter Zug des Ilio-psoas, durch welchen Pat. sich allein halten und wieder aufrichten konnte. — Unter den *Symptomen* traten zwei besonders hervor, die Verkürzung des ganzen linken Schenkels, theilweise bedingt durch ein Heraufrücken des unteren Fragmentes, und die beträchtliche Dislocation nach vorn, zweifelsohne hervorgebracht durch die Muskelthätigkeit des Ilio-psoas und erklärlich durch die Richtung des Schiefbruchs. — Diese Dislocation ist durch einfache Extension nicht zu heben, da man den Ilio-psoas nicht erschlaffen kann und für die Behandlung dieser Fractur scheint daher das Verfahren von A. Cooper das sicherste zu sein. Nach ihm erhebt man das Knie auf einer doppelt geneigten Ebene und hält zugleich den Stamm mittelst Kissen in einem Winkel von 45° gerade gerichtet, so dass der Kranke beinahe sitzt. Es ist dies der einzige Weg, das obere Fragment zur Berührung zu bringen. Vor der Anlegung des Gypsverbandes kann man unter diesen Umständen nur warnen.

Zwei Fälle von **Resection des Hüftgelenkes** beschreibt Prof. Szymanowski (ibid.).

1. Eine 58jähr. Jüdin, aufs Aeusserste abgemagert und anämisch, bot an der rechten Hüfte Fluctuation unter sehr verdünnter Haut. Das Bein war verkürzt durch sogenannte spontane Luxation. Aus einer mit Charpie verstopft gehaltenen Oeffnung stürzte bei der Untersuchung eine grosse Menge von dünnem, stinkendem Eiter hervor. Ein winkeliger Schnitt, der Fistelöffnung und Hautverdünnung entsprechend, machte, dass man leicht den luxirten Kopf des Oberschenkels mit dem Zeigefinger der linken Hand umgehen konnte, wodurch die

Weichtheile geschützt wurden, während die Langenbeck'sche Stichsäge den Schnitt durch das Collum führte. Auch der Trochanter zeigte sich von Caries ergriffen und musste mit der Säge entfernt werden; auch das Acetabulum zeigte sich afficirt und wurde die Entfernung des ganzen Knochenrandes, mit S's schneidendem Hohlmeissel ausgeführt. Die enorm grosse Wundhöhle wurde theilweise durch Nähte an den Schnitträndern geschlossen, an der höchsten Stelle der Eiterhöhle noch eine Contra-Apertur gemacht, und mit Benutzung dieser eine fast beständige subcutane Irrigation mit warmem Wasser ausgeführt. Die Reaction war gering. Nach 2 Monaten konnte die Kranke mit einer Fistelöffnung auf Krücken gehen, und nach einem Jahre hatte sie sich ganz erholt. Das Bein war um 3" verkürzt, die Fussspitze erreichte jedoch den Boden, und diente zur sicheren Stütze. Ausserdem konnte Pat. den Oberschenkel bis zum rechten Winkel zur Körperachse erheben.

2. Ein scrophulöser, 8jähr. Knabe hatte ein leichtes Trauma erlitten; im Laufe von 5 Monaten kam es zur Eiterbildung im Gelenke und sogenannter spontaner Luxation. Ein nur 2½" langer Schnitt genügte, den Zeigefinger der linken Hand, nachdem der dünne Eiter herausgestürzt, unter das Collum femoris zu führen, und auf diesem wurde mit der Langenbeck'schen Stichsäge der Schnitt durch den Knochen schnell vollendet, so dass der Kopf des Oberschenkels aus dem kleinen Hautschnitt gleichsam heraussprang. Nur oberflächliche Caries hatte den Gelenkknorpel abgelöst, das Acetabulum war gesund, nur die Stelle, wo das Lig. teres befestigt gewesen, schien cariös zu sein. Der grösste Theil der Operationswunde wurde mit Silberdrähten geschlossen. Wegen gesteigerter Reaction wurde ein Localbad aus warmen Wasser, welches nur das Becken und das Operationsgebiet bedeckt, angewendet. Es trat sofort Ruhe ein. Nach 4 Tagen wurden die Nähte entfernt, und eine Heilung per primam intentionem war an der Nahtstelle erfolgt. Durch Extension und Contraextension, die im Wasser durch Benutzung der beiden hohen Bettlehnen ausführbar war, hatte das operirte Bein die normale Länge wieder erhalten. Durch 3½ Wochen wurde die Immersion fortgesetzt. Nach der 4. Woche wurde die Seitenlage versucht. Unter Schüttelfrost ging die Narbe auf und trat eine Verkürzung ein. Abermalige Immersion. Die Allgemeinerscheinungen nöthigten jedoch diese wieder aufzugeben, Darmkatarrh, Husten, Wechselfieber hielten den Kranken Monate lang in beständiger Gefahr und erst nach 13 Monaten war er wieder ganz gesund und kräftig, nur unbedeutend noch durch eine kleine Fistelöffnung an der Operationsstelle belästigt.

Eine totale **Resection des linken Kniegelenkes** *mit glücklichem Ausgange* beschreibt Dr. Beck, grossh. bad. Regts.-Arzt zu Freiburg (Arch. f. klin. Chir. 1865. 6)

Pat., 30 Jahre alt, von grosser Statur und grobknochigem Körperbau, schlecht genährt. Das linke Bein im Knie leicht gebogen, bei jeder Bewegung, auch bei Berührung, sehr schmerzhaft; die Streckung unmöglich; das Knie stark geschwollen, gespannt, warm, die Kapsel sehr ausgedehnt, leicht fluctuirend; die Knochenenden aufgetrieben, bei der Berührung äusserst empfindlich. Die Resection wurde beschlossen, weil das Uebel als eine chronische Synovitis mit secundärer Entartung der betheiligten Weichgebilde, der Knorpel- und Gelenkenden der Knochen war, jedenfalls nicht weit auf die letzteren übergangenes sein konnte, der Kräftezustand des Kranken ein sehr befriedigender war, eine eigentliche Dyskrasie nicht bestand, weder heftiges Fieber noch Verdauungsstörungen zu

gegen waren, diese Operation durch Vernichtung der Gelenkhöhle, durch Apposition der Schnittflächen in gestreckter Lage und hierdurch bewirkte knöcherne Ankylose, eine Erhaltung des Gliedes mit einer zum Tragen der Körperlast geeigneten Gebrauchsfähigkeit sicherte, und die Amputation des Oberschenkels nöthigenfalls noch nachträglich gemacht werden konnte. In diesem Falle bot die Operation durch die gesetzten Veränderungen manche Schwierigkeiten; der den anatomischen Verhältnissen entsprechende bogenförmige Querschnitt konnte hier allein in Anwendung gebracht werden, die Patella wurde entfernt, weil diese sonst als überflüssiger fremder Körper zu einer Kräfte erschöpfenden Eiterung etc. Veranlassung gegeben hätte. Bei Eröffnung der enorm verdickten Kapsel ergoss sich eine ganz geringe Menge bräunlich gefärbter, eitriger Flüssigkeit; der Gelenkraum war mit sehr blut- und gefässreichen, zottigen Wucherungen der Synovialmembran gänzlich gefüllt. Gefässe mussten unterbunden werden. Die Trennung der übrigen Bänder und der fibrös schwartig entarteten Gewebe war sehr mühsam. Die Kreuzbänder sowie die Zwischenknorpel waren verschwunden, der Knorpelüberzug beider Knochen zeigte sich erkrankt, grau gefärbt, ohne Glanz, theilweise erweicht, corrodirt, theilweise in weiter Ausdehnung blasenartig von den Knochen abgehoben, an einzelnen Stellen bereits völlig zerstört. Die unterliegenden Knochen fanden sich sehr gefäss- und fettreich, erweicht, osteoporotisch, der innere Knorren des Femur, sowie die äussere Gelenkfläche der Tibia durch Geschwürsbildung tiefer ergriffen. Die Consolidation des Knies war natürlich nur durch Einhaltung einer steten ruhigen Lage des operirten Gliedes möglich; eine solche unterstützte in bester Weise B.'s einfacher hölzerner Apparat, welcher die gewünschte Lage sichert, den Wechsel des Verbandes, die unbehinderte Besichtigung der Wunde und ihrer Umgebung etc. gestattet. Zweimal wurde leider der Heilungsprocess in bedenklicher Weise gestört, und durch Auftreten einer starken Eiterung verzögert; einmal in Folge des zu frühen Gebrauchs von warmen Bädern, einmal wegen zu früher Entfernung der Maschine.

Ueber die **Resection des Fussgelenkes** *bei Schussfracturen desselben* bemerkt Langenbeck (Berlin. klin. Wochensch. 1865. 4.) bei Gelegenheit einer Vorstellung eines Falles von subperiostaler Resection der Diaphyse der Tibia und Fibula, dass gegenwärtig wohl alle Chirurgen darüber einig sind, dass bei Schussverletzungen, welche das Fussgelenk eröffnet haben, die Amputation selbst dann nicht nothwendig ist, wenn die das Tibio-Tarsalgelenk constituirenden Knochen verletzt worden sind, und Schusswunden, welche quer durch die Malleolen und den Talus gegangen sind, unter zweckmässiger Behandlung heilen können, ohne dass ein anderer operativer Eingriff erforderlich wird, als Incisionen in das Gelenk zur freien Entleerung des Eiters, und die Extraction der etwa vorhandenen, erreichbaren Knochensplitter. Aber auch darüber sei man einig, dass ausgedehnte Knochensplitterung der Malleoli und des Talus unter allen Umständen die Amputation des Unterschenkels erheische. Er bemerkt ferner, dass die Fussgelenksresection wegen Schussverletzungen bekanntermassen erst im 2. schleswig-holstein'schen Kriege ausgeführt wurde, da die von Read (1745) ausgeführte Operation lediglich in der Extraction von Knochenfragmenten bestand. Seit dem Jahre 1850 hat L. vier Fussgelenksresectionen wegen

Traumen gemacht und im letzten schleswig-holstein'schen Feldzuge 5 wegen Schussverletzungen, insgesammt Spätoperationen. Zweimal wurde das ganze Fussgelenk (beide Malleoli mit dem Talus) und einmal die Tibia allein, und einmal das untere Ende der Tibia und Fibula resecirt. Dieser letzte Fall endete tödtlich durch hinzugetretene Gangraena nosocomialis, die anderen vier Fälle gingen in Genesung über. Alle diese Fussgelenkresectionen wurden subperiostal ausgeführt, indem das sehr erheblich verdickte Periost in Verbindung mit dem fibrösen Ueberzug der Malleoli und den Ligamenten mittelst seines Gaisfusses oder mit feinen Elevatorien vom Knochen abgerissen wurde. Die Membrana interossea wurde, soweit sie vorhanden war, stets sorgfältig geschont, weil diese dem Periost sehr verwandte Membran nach L.'s Beobachtungen, wahrscheinlich immer verknöchert, und mit dem neugebildeten Knochen in eine Masse mit verschmelzend, die voluminöse Knochenbildung herstellt, welche in dem einen Falle vorhanden war. Sehnen, Gefässe, und Nerven wurden nie blossgelegt. Die Knochendurchsägung geschah mit L's Stichsäge. War nur ein Knochen zerschmettert, so wurde nur dieser entfernt, die anderen blieben unberührt, selbst wenn sie einfach quer fracturirt waren. Der Hautschnitt geschah stets auf der Innenfläche der Tibia oder der Aussenfläche der Fibula; niemals hinter oder vor den genannten Knochen. Waren beide Malleoli zu entfernen, so wurde ein senkrechter Schnitt auf die Mitte jedes Knochens geführt. Fand man hernach noch den Talus zerschmettert, so wurde dessen obere Gelenkfläche von der inneren Wunde aus durch einen horizontalen Schnitt mit der Stichsäge abgetragen. Die Operationswunde wurde stets, bis auf eine kleine, für die Entleerung des Wundsecrets gelassene Oeffnung, durch Suturen vereinigt, und dann sofort der Gypsverband angelegt, die verwundete Gegend aber durch sogleich wieder eingeschnittene Fenster frei gelegt. Nach 24—36 Stunden wurde der Gypsverband, durch Tränkung mit einer Lösung von Damarharz in Schwefeläther, wasserfest gemacht, und dann Localbäder angewendet. In den meisten Fällen konnte der erste Gypsverband 3—4 Wochen unverändert liegen bleiben.

Einen Fall von **Selbstamputation** beschreibt Dr. Wossidlo, Kreis-Physikus in Oels (ibid.).

Ein 14jähriges Mädchen, das im Spätsommer 1862 an Typhus erkrankt war, bekam in der 3. Woche der Krankheit eine anfangs sehr schmerzhafte Geschwulst des rechten Fusses und des Unterschenkels; nach und nach wurde der Fuss kalt, livid und trocknete endlich mumienartig zusammen, während in der Mitte des Unterschenkels die Natur den Begrenzungs- und Abstossungsprocess durch starke Eiterung einleitete. Im März 1863 sah W. die Kranke und als er den mumificirten Fuss anfasste, um ihn abzusägen, zeigten sich die abgestorbenen Knochen bereits gelöst und liessen sich nach einigen rotirenden Bewegungen vollkommen aus der eiternden Wundfläche herausziehen. Es blieb darnach ein schnell vernarbender Stumpf zurück, der mit einem so schönen Fleischpolster

gegen waren, diese Operation durch Vernichtung der Gelenkhöhle, durch Apposition der Schnittflächen in gestreckter Lage und hierdurch bewirkte knöcherne Ankylose, eine Erhaltung des Gliedes mit einer zum Tragen der Körperlast geeigneten Gebrauchsfähigkeit sicherte, und die Amputation des Oberschenkels nöthigenfalls noch nachträglich gemacht werden konnte. In diesem Falle bot die Operation durch die gesetzten Veränderungen manche Schwierigkeiten; der den anatomischen Verhältnissen entsprechende bogenförmige Querschnitt konnte hier allein in Anwendung gebracht werden, die Patella wurde entfernt, weil diese sonst als überflüssiger fremder Körper zu einer Kräfte erschöpfenden Eiterung etc. Veranlassung gegeben hätte. Bei Eröffnung der enorm verdickten Kapsel ergoss sich eine ganz geringe Menge bräunlich gefärbter, eitriger Flüssigkeit; der Gelenkraum war mit sehr blut- und gefässreichen, zottigen Wucherungen der Synovialmembran gänzlich gefüllt. Gefässe mussten unterbunden werden. Die Trennung der übrigen Bänder und der fibrös schwartig entarteten Gewebe war sehr mühsam. Die Kreuzbänder sowie die Zwischenknorpel waren verschwunden, der Knorpelüberzug beider Knochen zeigte sich erkrankt, grau gefärbt, ohne Glanz, theilweise erweicht, corrodirt, theilweise in weiter Ausdehnung blasenartig von den Knochen abgehoben, an einzelnen Stellen bereits völlig zerstört. Die unterliegenden Knochen fanden sich sehr gefäss- und fettreich, erweicht, osteoporotisch, der innere Knorren des Femur, sowie die äussere Gelenkfläche der Tibia durch Geschwürsbildung tiefer ergriffen. Die Consolidation des Knies war natürlich nur durch Einhaltung einer steten ruhigen Lage des operirten Gliedes möglich; eine solche unterstützte in bester Weise B.'s einfacher hölzerner Apparat, welcher die gewünschte Lage sichert, den Wechsel des Verbandes, die unbehinderte Besichtigung der Wunde und ihrer Umgebung etc. gestattet. Zweimal wurde leider der Heilungsprocess in bedenklicher Weise gestört, und durch Auftreten einer starken Eiterung verzögert; einmal in Folge des zu frühen Gebrauchs von warmen Bädern, einmal wegen zu früher Entfernung der Maschine.

Ueber die **Resection des Fussgelenkes** *bei Schussfracturen desselben* bemerkt Langenbeck (Berlin. klin. Wochensch. 1865. 4.) bei Gelegenheit einer Vorstellung eines Falles von subperiostaler Resection der Diaphyse der Tibia und Fibula, dass gegenwärtig wohl alle Chirurgen darüber einig sind, dass bei Schussverletzungen, welche das Fussgelenk eröffnet haben, die Amputation selbst dann nicht nothwendig ist, wenn die das Tibio-Tarsalgelenk constituirenden Knochen verletzt worden sind, und Schusswunden, welche quer durch die Malleolen und den Talus gegangen sind, unter zweckmässiger Behandlung heilen können, ohne dass ein anderer operativer Eingriff erforderlich wird, als Incisionen in das Gelenk zur freien Entleerung des Eiters, und die Extraction der etwa vorhandenen, erreichbaren Knochensplitter. Aber auch darüber sei man einig, dass ausgedehnte Knochensplitterung der Malleoli und des Talus unter allen Umständen die Amputation des Unterschenkels erheische. Er bemerkt ferner, dass die Fussgelenksresection wegen Schussverletzungen bekanntermassen erst im 2. schleswig-holstein'schen Kriege ausgeführt wurde, da die von Read (1745) ausgeführte Operation lediglich in der Extraction von Knochenfragmenten bestand. Seit dem Jahre 1850 hat L. vier Fussgelenksresectionen wegen

Traumen gemacht und im letzten schleswig-holstein'schen Feldzuge 5 wegen Schussverletzungen, insgesammt Spätoperationen. Zweimal wurde das ganze Fussgelenk (beide Malleoli mit dem Talus) und einmal die Tibia allein, und einmal das untere Ende der Tibia und Fibula resecirt. Dieser letzte Fall endete tödtlich durch hinzugetretene Gangraena nosocomialis, die anderen vier Fälle gingen in Genesung über. Alle diese Fussgelenkresectionen wurden subperiostal ausgeführt, indem das sehr erheblich verdickte Periost in Verbindung mit dem fibrösen Ueberzug der Malleoli und den Ligamenten mittelst seines Gaisfusses oder mit feinen Elevatorien vom Knochen abgerissen wurde. Die Membrana interossea wurde, soweit sie vorhanden war, stets sorgfältig geschont, weil diese dem Periost sehr verwandte Membran nach L.'s Beobachtungen, wahrscheinlich immer verknöchert, und mit dem neugebildeten Knochen in eine Masse mit verschmelzend, die voluminöse Knochenbildung herstellt, welche in dem einen Falle vorhanden war. Sehnen, Gefässe, und Nerven wurden nie blossgelegt. Die Knochendurchsägung geschah mit L's Stichsäge. War nur ein Knochen zerschmettert, so wurde nur dieser entfernt, die anderen blieben unberührt, selbst wenn sie einfach quer fracturirt waren. Der Hautschnitt geschah stets auf der Innenfläche der Tibia oder der Aussenfläche der Fibula; niemals hinter oder vor den genannten Knochen. Waren beide Malleoli zu entfernen, so wurde ein senkrechter Schnitt auf die Mitte jedes Knochens geführt. Fand man hernach noch den Talus zerschmettert, so wurde dessen obere Gelenkfläche von der inneren Wunde aus durch einen horizontalen Schnitt mit der Stichsäge abgetragen. Die Operationswunde wurde stets, bis auf eine kleine, für die Entleerung des Wundsecrets gelassene Oeffnung, durch Suturen vereinigt, und dann sofort der Gypsverband angelegt, die verwundete Gegend aber durch sogleich wieder eingeschnittene Fenster frei gelegt. Nach 24—36 Stunden wurde der Gypsverband, durch Tränkung mit einer Lösung von Damarharz in Schwefeläther, wasserfest gemacht, und dann Localbäder angewendet. In den meisten Fällen konnte der erste Gypsverband 3—4 Wochen unverändert liegen bleiben.

Einen Fall von **Selbstamputation** beschreibt Dr. Wossidlo, Kreis-Physikus in Oels (ibid.).

Ein 14jähriges Mädchen, das im Spätsommer 1862 an Typhus erkrankt war, bekam in der 3. Woche der Krankheit eine anfangs sehr schmerzhafte Geschwulst des rechten Fusses und des Unterschenkels; nach und nach wurde der Fuss kalt, livid und trocknete endlich mumienartig zusammen, während in der Mitte des Unterschenkels die Natur den Begrenzungs- und Abstossungsprocess durch starke Eiterung einleitete. Im März 1863 sah W. die Kranke und als er den mumificirten Fuss anfasste, um ihn abzusägen, zeigten sich die abgestorbenen Knochen bereits gelöst und liessen sich nach einigen rotirenden Bewegungen vollkommen aus der eiternden Wundfläche herausziehen. Es blieb darnach ein schnell vernarbender Stumpf zurück, der mit einem so schönen Fleischpolster

bedeckt war, als wenn von dem geschicktesten Wundarzte eine Amputation vorgenommen worden wäre.

Die Gliederabsetzung beim freiwilligen Absterben derselben besprach Dr. Schach-Paromanz (Moskau. med. Ztschrft.) in einem Aufsatze, welchem Dr. G. Jaesche, Oberarzt des allg. Krankenhauses zu Nischni-Nowgorod (Arch. f. klin. Chir. 1865, 3.) Folgendes entnimmt. Bei vorschreitendem Brande ist nach den gemachten Erfahrungen über die Amputation unbedingt der Stab zu brechen. Für die Stellung der Anzeigen zur Vornahme der Amputation beim begrenzten Brande spielen die causalen Verhältnisse, die Frage: ob Thrombosis oder Embolie als Ursache anzusehen ist, und ob keine Verstopfung der zuführenden Arterien sich entwickelt hat? eine überaus wichtige Rolle. Bei Thrombose wird auf die Unmöglichkeit, die Beschaffenheit der höher liegenden Arterienstämme vorher zu erkennen, sowie auf die Unwahrscheinlichkeit einer genügenden Entwickelung des Collateralkreislaufes in den ebenfalls nicht selten entarteten Nebenzweigen aufmerksam gemacht; ferner auf die mangelhafte Ernährung der betreffenden Extremität, zumal in dem von diesem Uebel vorzugsweise heimgesuchten Greisenalter, endlich auf die Unzuverlässigkeit der Unterbindung von so entarteten Arterien. Die Erfahrung soll ebenfalls gegen die Operation sprechen. Bei dem kachektischen und marastischen Brand, der meistens an mehreren Körperstellen (z. B. den Fingern und Zehen zugleich) erscheint und sich auf die Haut allein beschränkt, kann die aufregende und schwächende Wirkung der Operation, die ohnehin leichte Wiederkehr des Processes nur befördern. Auch hier spricht die Erfahrung für die Unterlassung der Operation. Beim Brande nach Typhus und hitzigen Ausschlagskrankheiten, wo die Veranlassung keine örtliche, sondern eine allgemeine ist, ist die Operation gegenangezeigt und genesen mehr Fälle bei einem exspectativen Verfahren. Beim embolischen Brande setzt der Umstand, dass, ungeachtet sehr niedriger Abgrenzung des Brandes, der Puls am Arterienstamme bis hoch hinauf an der Extremität vermisst wird, den Wundarzt in eine sehr missliche Lage; das Wundfieber nach der Operation kann die Ablösung neuer Pfropfen von dem Heerde der Embolie nur begünstigen, oft sind hier schwere Folgekrankheiten vorhanden. Auch die Thatsachen sprechen hier nicht für die Operation. Hierauf erzählt Verf. 3 Fälle von Amputation nach vorausgegangenem Brande.

1. Bei einem 30jährigen Manne war der Brand von den Zehen aus bis zur Linie der Chopart'schen Exarticulation fortgeschritten, wo er sich begrenzte. In der Schenkelbeuge konnte der Arterienpuls nicht gefühlt werden, die Operation geschah dessenungeachtet zwischen dem obern und mittlern Drittel des Unterschenkels; aus der Schnittwunde floss nur sehr wenig Blut, die Arterien fand man sehr verengt. Nichtsdestoweniger erfolgte die Heilung ohne die geringste Störung binnen zwei Monaten.

2. Bei einem 24jährigen Recruten trat der Brand nach Typhus in der linken Wade auf und begrenzte sich in der Mitte der Wade. Die Absetzung des Gliedes geschah unterhalb des Kniegelenkes; auch hier war kein Cruralpuls vorhanden, und erfolgte keine Blutung aus der Wunde. Der Brand ging hier aber weiter bis zur Mitte des Oberschenkels, worauf Pat. dem bald hinzugetretenen putriden Fieber erlag. An der Theilungsstelle der Iliaca comm. fand man das Lumen der Arterie durch ein festes Gerinnsel vollständig verstopft, auf der Durchschnittsfläche erschienen dessen innerste Schichten sehr trocken und körnig, der innern Arterienwand hing es nur lose an. Die Bifurcationsstelle war von einigen dunkel gefärbten, etwas geschwollenen Drüsen umgeben, die durch ihr Volumen auf der Höhe des Typhus das Gefässrohr gänzlich zusammengedrückt oder durch die Anfachung eines entzündlichen Processes in den Arterienhäuten die Veranlassung zu der lethalen Erkrankung gegeben haben dürfte.

3. Ein 29jähr. Soldat wurde von acutem Gelenkrheumatismus und Bronchitis befallen; vier Tage vor dem lethalen Ausgange wurde der linke, Tags darauf auch der rechte Unterschenkel kalt und livid. Das bis dahin noch leidliche Allgemeinbefinden bekam jedoch erst in den letzten Tagen die Gestalt eines rasch zunehmenden Kräfteverfalles, und der Puls war bereits 30 Stunden vor dem Tode auch an der Radialis nicht mehr zu fühlen. Hier fand man den Canal der Aorta abdominalis durch einen ungefähr ½ Zoll oberhalb ihrer Bifurcation beginnenden, und in beide Iliacae ziemlich tief hinabsteigenden Blutpfropf geschlossen: im linken Herzen, zumal dem Vorhofe, sowie in den Lungenvenen massenhafte Gerinnsel, von ungewöhnlicher Beschaffenheit und Färbung. Das linke Herz war hypertrophirt, die Bicuspidalklappe nicht insufficient; das betreffende Ostium im hohen Grade verengt, die Lungen hyperämisch.

An diese eigenen Beobachtungen werden noch einige ihm von Dr. v. Knaut, Arzt bei den Kupferminen in Orenburg, mitgetheilte Fälle angeschlossen:

Bei einer höchst in- und extensiven Skorbutepidemie starben in 5 Fällen die unteren Extremitäten ab bei gleichzeitiger Zellgewebsverhärtung in der Kniekehle. In den beiden ersten Fällen trug man Bedenken eine Operation zu machen wegen der skorbutischen Diathese, beide Kranke starben nach 3 Wochen. Beim dritten hatten sich in 5 Wochen nach Beginn des Absterbens an der inzwischen an der Grenze des mittleren und oberen Drittels des Unterschenkels gebildeten Demarcationslinie die abgestorbenen Weichtheile vollkommen abgelöst, so dass nur noch an dieser Stelle der Knochen durchsägt zu werden brauchte. Die Heilung erfolgte rasch. In den beiden letzten Fällen dagegen wurde die Amputation mit glücklichem Erfolge zwischen dem oberen und mittleren Drittel des Unterschenkels ausgeführt, 2 Wochen nach Entstehung des Brandes, und wenige Tage nach Feststellung der Demarcationslinie in der Mitte der Wade, trotz der Fortdauer der skorbutischen Diathese und der Verhärtung in der Kniekehle.

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, dass auch beim nicht begrenzten, stetig weiter schreitenden Brande die Heilung einer Amputationswunde ohne Erneuerung jenes Processes am Stumpfe möglich ist, selbst wenn demselben eine sehr bedeutende Beschränkung der Blutzufuhr zu Grunde lag, dass ferner Fälle eintreten können, wo das Sinken des allgemeinen Kräftezustandes einen bedeutenden operativen Eingriff nicht nur nicht verbietet, sondern sogar dringend verlangt, und dass nicht allein die

veranlassende Ursache, sondern auch Form und Verlauf des Mortificationsprocesses die Art und Weise der Behandlung bestimmen müssen. Bei dem acuten progressiven Brande wird wohl kein Chirurg amputiren. Nur das Vorhandensein eines am Orte entstandenen, oder daselbst eingeimpften, und nach Art der Contagien von da aus von Zelle zu Zelle weiterschreitenden Processes könnte zu solch' einem Schritte verleiten und auch ein solcher Process dürfte sich wohl noch durch andere örtliche Mittel (Cauteria) sistiren lassen. Bei dem abgegrenzten Brande, mag die Demarcationslinie, oder vielmehr Fläche gleich von vorn herein, oder erst im weiteren Verlaufe sich festgestellt haben, hat man sich folgende Fragen zu stellen: 1. Treten beim abgegrenzten Brande, wenn auch der natürliche Heilungsprocess stetig vorwärts schreitet, Verhältnisse ein, die eine Abkürzung des ganzen Krankheitsverlaufes durch Kunsthilfe wünschenswerth, oder gar zur Erhaltung des Individuums unumgänglich nothwendig erscheinen lassen? — 2. Kommt unter solchen Umständen die Heilung einer Amputationswunde schneller zu Stande, als die der granulirenden Fläche an den Grenzmarken des Brandes, und kann sie erfolgen, ohne dass der Mortificationsprocess sich am Stumpfe erneuert? — 3. Welche sind die (inneren und äusseren, allgemeinen und örtlichen) Bedingungen, unter denen eine solche Heilung zu Stande kommen kann, und gibt es Kennzeichen, an denen noch vor der Operation oder deren Erfolge das Vorhandensein oder das Fehlen jener Bedingungen sich erkennen liesse? Würden diese 3 Fragen sämmtlich durch die Erfahrung bejaht, so wäre die Zulässigkeit der Operation ausser allen Zweifel gesetzt. — Bei dem nur ganz allmälig aufwärtsschreitenden Brande gilt in noch höherem Grade Alles, was oben über die Amputation beim abgegrenzten Brande gesagt wurde, um ihre Nothwendigkeit unter gewissen Verhältnissen als ein Postulat der wissenschaftlichen Chirurgie darzustellen. Nur ist es hier sehr schwierig festzustellen, wann und wo man zu operiren hat. Erlaubt es der allgemeine Gesundheits- und Kräftezustand: so kann man warten, bis sich von oben her ein Collateralkreislauf entwickelt hat und das progressive Erlöschen des organischen Lebens wegen Mangels an Blutzufuhr irgendwo aufhört; verlangt aber der drohende Kräfteverfall schon früher eine gewaltsame Abkürzung des Krankheitsverlaufes, so wird die Wahl der Amputationsstelle immer eine sehr schwierige sein. *Dr. Herrmann.*

Ohrenheilkunde.

Untersuchungen über **Schallfortpflanzung und Schallleitung** *im Gehörorgane im gesunden und kranken Zustande* hat Politzer (Arch. f. Ohrenheilkunde I. 1—4.) veröffentlicht. Die erste Versuchsreihe ergab,

dass bei den sogenannten periodischen Luftstössen am Trommelfell und den Gehörknöchelchen deutlich sichtbare Schwebungen erfolgen und dass sich Töne von verschiedener Schwingungsdauer durch die Gehörknöchelchen regisrtiren lassen. P. bediente sich zu seinen Experimenten: 1. eines schallerzeugenden; 2. eines schallverstärkenden, und 3. eines Schreib-Apparates. Der schallerzeugende Apparat bestand aus einem Blasebalg, welcher an seiner oberen Platte Oeffnungen zum Einsetzen von Orgelpfeifen trug. An dem mit diesem Apparate in Verbindung gesetzten Gehörorgane hat P. nach Entfernung des Tegmen tympani das Hammer-Ambossgelenk blosgelegt und an die höchste Spitze des Hammerkopfes einen 4—5" langen Glasfaden befestigt. An das obere Ende des Fadens wurde eine Faser einer Federfahne mit Gummi angeklebt. Der Resonator bestand in einer Holzkugel, welche mit einem durchlöchertem Zapfen zum Ansatz eines Kautschukrohres und einer Resonanzöffnung versehen war, die durch ringförmige Einsätze beliebig verkleinert werden konnte. Als Schreibapparat diente eine 10—12" lange oder 4—5" im Durchmesser habende Holz- oder Messingtrommel, welche in ihrer Längsachse von einer 1—$1\frac{1}{2}$" dicken, 24" langen Eisenachse durchbohrt war. Der andere Theil dieser Achse ist eine Schraube, der hintere Theil ist glatt und trägt eine Kurbel. Der Cylinder ruht auf 2 eisernen Bögen, von denen der vordere eine Schraubenmutter trägt, in der sich das vordere Ende der Eisenachse bewegt, der hintere aber den glatten Theil der Achse aufnimmt. Wird an der Kurbel gedreht, so bewegt sich der Cylinder bei jeder Umdrehung beiläufig $\frac{1}{2}$" von hinten nach vorne. Wurde nun der äussere Gehörgang des präparirten Gehörorganes durch das Kautschukrohr mit dem Resonator in Verbindung und die Spitze des am Hammerkopfe befestigten Fühlhebels mit dem Schreibapparate in Berührung gebracht, so konnten beim Anblasen der Orgelpfeifen die Schwingungen des Hammers auf den Lufthebel übertragen und so auf der mit einem berussten Papierblatte überzogenen Trommel verzeichnet werden. Durch Drehen an der Kurbel gelang es am Schreibapparate eine Reihe von Wellenzügen zu registriren. Nicht nur der Hammerkopf, sondern auch der lange Ambossfortsatz gab, wenn an ihm der Fühlhebel befestiget wurde, diese regelmässigen Wellenzüge. Am menschlichen Gehörorgane gelang es nicht, den Fühlhebel an den Steigbügel befriedigend zu befestigen, es wurde desswegen die Columella einer Ente gewählt und es gelang ähnliche Schwingungen an ihr zu registiren, wie am Hammer-Amboss. Wurden zwei Orgelpfeifen zu gleicher Zeit angeblasen, so gelang es, am Schreibapparate dies Verstärken und Aufheben der Schallwellen durch Interferenz graphisch darzustellen. Um den Einfluss des Tensor tympani auf die Vibrationen des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen zu prüfen, wurde bei einem eben getödteten Hunde der Kopf vom Rumpf getrennt, ein Theil des Hinterhauptes

entfernt und die Trommelhöhlenblase aufgemeisselt. War das Gehirn entfernt und das Federchen auf den Hammer gekittet, so wurden nach Verbindung des Resonator's mit dem äussern Gehörgange des Hundes die Schwingungsexcursionen des Fühlhebels auffallend kleiner, wenn der Trigeminus, der den Tensor tympani innervirt, innerhalb der Schädelhöhle gereizt wurde. Diese Reizung hat durch die stärkere Anspannung des Trommelfelles von Seite des contrahirten Tensor eine *Abdämpfung des tiefen Grundtones* und ein *stärkeres Hervortreten der Obertöne* zur Folge. Wurde an einem Hundskopfe nach Entfernung des Gehirnes eine Oeffnung in die Paukenhöhlenblase trepanirt und in dieselbe ein Glasrohr eingekittet, das durch einen Kautschukschlauch mit dem Ohre des Experimentators verbunden wurde, so hörte man den Ton einer auf einem Resonanzboden stehenden Stimmgabel auffallend dumpfer und schwächer, und die Obertöne deutlicher hervortreten, wenn der Trigeminus in der Schädelhöhle elektrisch gereizt wurde. Der Einfluss der Luftdruckschwankungen in der Trommelhöhle auf die Vibrationen des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen wurde am menschlichen Cadaver geprüft und nachgewiesen, dass ein Fühlhebel, wenn er an den Hammerkopf befestiget war, bei Verdichtung der Paukenhöhlenluft von der Tuba aus geringere Excursionen beim Tönen einer Orgelpfeife machte, als wenn das Gleichgewicht der Luft in der Paukenhöhle und dem äusseren Gehörgang nicht zerstört war. Von diesen Experimenten und Mach's Untersuchungen ausgehend studierte P. die Schallleitung durch die Schädelknochen. Legt man nämlich eine Uhr oder eine vibrirende Stimmgabel an die Schädelknochen, so hört man das Ticken und Vibriren verstärkt, wenn man den äusseren Gehörgang mit einem Finger oder Pfropfen schliesst, drückt man aber mit dem Finger stärker in den Gehörgang, so beobachtet man keine Verstärkung, sondern eine Schwächung des Schalles oder Tones, was Mach daraus erklärt, dass darin das gehinderte Entweichen der Schallwellen aus dem Ohre gehindert ist. Wenn der Schall aus der Luft durch das Trommelfell und die Kette der Gehörknöchelchen zum Labyrinth geleitet wird, erleidet er im Labyrinth eine Reflexion und kehrt durch die Kette der Gehörknöchelchen und das Trommelfell in den äusseren Gehörgang zurück. Ist dieser verstopft, so werden die Schallwellen vom Finger oder dem Pfropfen abermals reflectirt, gelangen neuerdings in das Labyrinth, der Schall *wird verstärkt.* Das Schwächerwerden des Tones beim stärkeren Hineindrücken des Fingers leitet P. von der strafferen Spannung des Trommelfelles ab. Mit der Abnahme der Excursionsfähigkeit des Schallleitungsapparates tritt *verminderte* Perception der tieferen Töne ein. Eine Reihe von Versuchen am lebenden Menschen, an Cadavern und Hunden sprechen für P's Ansicht.

Die *Prüfung der Kopfknochenleitung* nimmt P. bei Ohrenkranken theils mit der Uhr, theils mit der Stimmgabel vor. Die Uhr gibt zwar un-

vollkommene Resultate, doch kann man sich ihrer vor der Hand nicht entrathen. Man drückt sie, bei Verschluss beider Ohröffnungen, mässig an die Schläfe, hierauf an die Warzenfortsätze an, im Nothfalle lässt man sie zwischen die Zähne nehmen. Früher muss die Hörweite für die Uhr durch die Luft constatirt sein. — Die Prüfung der Hörweite für die Stimmgabel geschieht, indem man sie am Griffe fasst und an ein weiches Holzstück anschlägt. Man hält die Schenkel der Gabel abwechselnd 3—4 Zoll vor das eine oder das andere Ohr. Dann wird die Gabel abermals angeschlagen, mit dem Griff auf die Mittellinie des Scheitels gesetzt und der Kranke befragt, auf welchem Ohre er nun besser höre. Erhält man eine unbestimmte Antwort, so setzt man den Griff auf die sich berührenden Hälften der oberen Schneidezähne. — Diesen subjectiven Untersuchungen folgt die objective Prüfung der Spannungs- und Resonanzverhältnisse des Gehörapparates. Sie wird mit einem dreiarmigen Auscultationsschlauch vorgenommen. Von der Mitte eines 2′ langen Kautschukrohres geht ein 1′ langes, mit dem Lumen des Schlauches communicirendes Rohr ab. Die Construction des Apparates basirt auf einem Versuche von Mach. Dieser hat gefunden, dass wenn man singt und beide Gehörgänge mit den Enden einer 1 Fuss langen Kautschukröhre schliesst, man eine Schwächung des Tones wahrnimmt. Man erklärt sich diese Erscheinung so: Beide Trommelfelle liegen symmetrisch zu den Stimmbändern und schwingen daher in gleichen entgegengesetzten Phasen. Die von beiden Gehörgängen ausgehenden Schallströme heben sich durch Interferenz auf. Comprimirt man aber den Schlauch an irgend einer Stelle, so tritt Verstärkung des Tones ein, weil die Schallwellen von der Compressionstelle ins Labyrinth zurück reflectirt werden. Beim klinischen Experiment werden, nachdem man die vibrirende Gabel auf den Scheitel oder die Schneidezähne des Kranken gesetzt hat, zwei Enden des dreiarmigen Auscultationsschlauches in dessen Gehörgange angesetzt, das dritte Ende aber in den Gehörgang des Beobachters gebracht. Durch abwechselndes Comprimiren der zwei dem Kranken eingepassten Arme kann man den Ton aus dem einen oder dem anderen Ohre wahrnehmen und die Differenz bestimmen, welche in der Stärke und Helligkeit des Tones auf der einen und der anderen Seite besteht. P. prüfte bei folgenden Krankheitsformen die Kopfknochenleitung: *a) bei Ceruminalpfröpfen* wird bei Verschluss beider Ohren die Uhr an den Schläfen beiderseits gleich gut, die schwingende Stimmgabel vor dem obturirten Ohre dumpf, oft wohl auch tiefer gehört. Wird die vibrirende Stimmgabel auf den Scheitel gesetzt, so wird sie am obturirten Ohre besser gehört als am normalen. Bei der Prüfung mit dem dreiarmigen Auscultationsrohr hört der Beobachter beim Zusammendrücken des zum obturirten Ohre gehenden Schlauches den Ton hell und voll, dagegen dumpf und schwach beim Verschluss des zum normalen Ohre gehenden Armes. —

b) Beim *Tubarkatarrhe* wird die Uhr von den Schläfen aus besser gehört, als vom Ohre. Mit dem schwerhörigen Ohre wird die Stimmgabel vom Scheitel und den Schneidezähnen aus in der Regel besser gehört. Bei einseitiger Tubarverstopfung, die mit bedeutender Schwerhörigkeit einhergeht, wird beim festen Zudrücken des äusseren Gehörganges zuweilen eine Schwächung des Tones der an den Knochen angesetzten Stimmgabel beobachtet. Die objective Wahrnehmung mittelst des dreiarmigen Auscultationsrohres ergab bei einseitiger Tubarverstopfung zumeist eine Schwächung des Tones auf der erkrankten Seite. — *c)* Beim *acuten Trommelhöhlenkatarrh* erleidet in der Mehrzahl der Fälle die Perception des Tickens einer an die Kopfknochen angelegten Uhr von stärkerem Schlage keine Aenderung. Wie bei Tubarverstopfungen wird die Stimmgabel vom Scheitel und Zähnen aus im erkrankten Ohre besser gehört als am normalen. Das dreiarmige Auscultationsrohr ergibt in der Regel Verstärkung der Schwingungen von der afficirten Seite her. Mangelhafte Perception der Uhr und der Stimmgabel von den Knochen aus kommt zuweilen bei acutem Trommelhöhlenkatarrh vor und deutet auf eine Mitleidenschaft des Labyrinthes. — *d)* Beim *chron. Trommelhöhlenkatarrh* werden, wenn ein Hinderniss in dem Abfluss der Schallwellen besteht und das Labyrinth unversehrt ist, die Vibrationen der Stimmgabel vom Kranken verstärkt wahrgenommen. Nur zu häufig schwindet aber bei langsam sich entwickelnden Trommelhöhlenerkrankungen die Perception von den Kopfknochen aus. Dann ist auch das Labyrinth mit ergriffen und die Prognose wesentlich getrübt. — Bei chron. Trommelhöhlenkatarrhen wurden von P. Beobachtungen über intermittirende Kopfknochenleitung gemacht. Während der Behandlung wurde an manchen Tagen die Uhr von den Kopfknochen aus wahrgenommen, an anderen Tagen war keine Spur von Wahrnehmung zu erzielen. P. ist nicht in der Lage, diese Erscheinungen zu erklären. — *e)* Bei *Otorrhöen* in Folge von Eiterbildung in der Trommelhöhle und Perforation des Paukenfelles bleibt im Allgemeinen die Kopfknochenleitung länger erhalten, als bei chron. Trommelhöhlenkatarrhen ohne Perforation der Membrana tympani. Bei einseitiger Perforation des Trommelfelles wird häufig die Stimmgabel am kranken Ohre deutlicher als am gesunden gehört. Dabei kann eine verminderte Wahrnehmung des Tickens der Uhr von den Knochen aus bestehen. Die objective Wahrnehmung mit dem dreiarmigen Auscultationsrohr ergibt bald Verstärkung, bald Schwächung des Tones in der kranken Paukenhöhle. Schliesslich wird noch ein Fall von Hyperakusis von den Kopfknochen aus beschrieben. Unter den Erscheinungen eines chron. Trommelhöhlenkatarrhes war das Sprachverständniss auf einen Fuss herabgesunken. Bei der Application der Luftdouche und Salmiakinjectionen in die Trommelhöhle besserte sich das Sprachverständniss auf $2^1/_2$ Klafter. Die subjectiven Geräusche blieben wie vor der Behand-

lung, nur das Ticken der Uhr von der Schläfe aus wurde dem Kranken unerträglich.

Ueber die *Entstehung des* **Lichtkegels** am **Trommelfell** schrieb ebenfalls Politzer (Arch. f. Ohrhlkde. I, 3.). An der vorderen Hälfte des Trommelfelles vor und unter dem unteren Ende des Hammergriffes findet man einen dreieckigen, mit der Spitze nach aufwärts gerichteten Lichtreflex, den man kurzweg Lichtkegel nennt. Er ist manchmal in der Länge oder der Quere durch eine dunkle Stelle unterbrochen. P. kam durch Untersuchungen am Cadaver zu dem Schlusse, dass dieser Lichtkegel bedingt sei durch die Neigung des Trommelfelles und durch den Zug, den der Hammergriff auf die Trommelfelltheile ausübt. Während ein grosser Theil des Trommelfelles wegen seiner schrägen Neigung das Licht gegen die vordere untere Wand des Gehörganges reflectirt und selbst dunkel erscheint, wird durch den Zug des Hammergriffes die vordere untere Partie des Trommelfelles dem beobachtenden Auge gegenübergestellt, somit der Reflex auch an dieser Stelle gesehen.

Respiratorische Bewegungen *am* **Trommelfell** beobachtete Schwarze (ibid.) nach der Entfernung eines Cerumenpfropfes. Vor und hinter dem oberen Ende des Hammergriffes, wo wahrscheinlich der Pfropf aufgelegen hatte, waren zwei nicht scharf umschriebene, ungemein verdünnte Stellen am Trommelfell zu sehen. Sie wölbten sich beim Experimentum Valsalvae auffallend und zeigten bei jeder Inspiration ein deutliches Einsinken und bei jeder Exspiration eine geringe Ausbuchtung. Beim Schlucken wurde auch ohne Verschluss von Mund und Nase eine tiefe Einziehung dieser Stellen sichtbar. Diese Bewegungen konnten nur beim Offenstehen der Tuba zu Stande kommen. Eine Anomalie der Tubenmündung war bei dem Patienten nicht nachweisbar, es scheint darum die Tuba auch im normalen Zustande während der Respiration nicht geschlossen zu sein. Volle Berechtigung zu diesem Schlusse könnte im vorliegenden Falle aber doch nur die Section des fraglichen Gehörorganes geben.

Pulsation *am unverletzten* **Trommelfelle** sahen Schwarze und v. Tröltsch (ibid.) in 3 Fällen. Sie war isochronisch mit dem Radialpulse und kam in einem Falle mit Injection des Trommelfelles, in zwei Fällen ohne wahrnehmbare Hyperämie dieser Membran vor.

Ueber die **Wirkung des künstlichen Trommelfelles** schrieb Moos (ibid.). Er stützt sich auf zwei Beobachtungen, wo bei Perforation des Trommelfelles Verwachsungen des Hammergriffendes mit dem Promontorium und Defect des Ambosses nur der Steigbügel erhalten war. Es gelang ihm, die Knochenleitung durch die Einführung des künstlichen Trommelfelles herzustellen und auch nach dessen Entfernung dauerte die Gehörverbesserung noch einige Zeit nach, wesswegen Moos die schon früher von Luca über die Wirkung des künstlichen Trommelfelles entwickelte Ansicht vertritt. Durch

den Druck, welchen das fragliche Instrumentchen auf den Labyrinthinhalt ausübt, soll der Hörnerve stärker erregt und so die Gehörsverbesserung eingeleitet werden. Auch Politzer wird von Moos als weiterer Gewährsmann dieser Ansicht angeführt. Doch bekennt sich Politzer nur mit einer gewissen Reservation zu dieser Theorie, denn er hebt hervor, dass das Trommelfell auch als schwingende Platte von einer gewissen Ausdehnung eine erhebliche Menge von Vibrationen auf die Gehörknöchelchen zu übertragen und so das Gehör zu verbessern im Stande sei.

Dr. Niemetschek.

Augenheilkunde.

Zur *pathologischen Anatomie des* **Keratoglobus** führt Schiess-Gemuseus (Gräfe's Archiv. Bd. IX. 3.) zwei interessante Fälle vor. Namentlich war in dem zweiten ein exquisiter Keratoglobus vorhanden. Obwohl die Cornea bereits wieder in normaler Ausdehnung getroffen wurde (der doppelte operative Eingriff hatte nämlich die weitere Ausdehnung gehemmt), so deutete doch die wellige Anschwellung der beiden Glashäute, ganz besonders exquisit an der M. Descemetii auftretend, noch auf die vorausgegangene enorme Ausdehnung hin. Die mittlere Trübung, die von vielen Autoren als constant, von anderen wenigstens als sehr häufig angegeben wird, reducirte sich blos auf eine Proliferation der Hornhautzellen. Abweichend von Scarpa fand Sch. eine sehr bedeutende Ausdehnung der anticiliaren Skleralpartie und er glaubt, dass gerade hierin das Tieferwachsthum der vorderen Kammer seinen Grund habe. Einen besonderen Befund zeigte die Iris; sie war mit Ausnahme weniger Stellen fast völlig atrophisch, so dass zuweilen nur die Pigmentschicht noch erhalten blieb. Sch. glaubt die Atrophie des Uvealtraktes bei allen Fällen von ausgebildetem Keratoglobus vorhanden. Das Schlottern der Iris, die bei den höheren Formen immer sehr nothleidenden Contractionen der Pupille müssen eben auch nur der Atrophie zugeschrieben werden. Wichtige Veränderungen bot in beiden Fällen das Corpus ciliare dar. Im ersten, weniger ausgebildeten Falle erschien die Structur des Tensor und die ganze Dicke des Corpus ciliare nicht wesentlich verändert, die Veränderungen bezogen sich rein nur auf die Hyaloidealseite, hier fand man nämlich ein durchgängig ziemlich stark entwickeltes, pigmentloses Zellenlager, man sah dasselbe über einzelne, stärker entwickelte Gyri kleine Protuberanzen treiben und bemerkte endlich weiter nach hinten eine eigenthümliche Sprossenbildung von dem Epithel aus; es bildeten sich so grössere und kleinere, zum Theil untereinander anastomosirende Zellen, deren Uebergang in eigentliche blutführende, quer gestreifte Gefässe an einzelnen Stellen evident ward.

Neben diesen Zellen und Gefässen kamen auch einzelne pigmentirte Schläuche vor, selbst eigentliche Excrescenzen des Pigments, von denen es nicht klar wurde, ob sie fest oder hohl sind. Ausserdem fand sich in dieser Gegend eine ungewöhnliche Häufigkeit von zelligen Körpern in einer trüben, streifigen Masse vor, die ohne bestimmte Grenze nach und nach in die Rudera des Glaskörpers sich verlor. Es handelte sich hier demnach um eine Schwartenbildung, eigentlich um eine mit Gefässneubildung gepaarte Wucherung des oberflächlichsten Zellenstratums des Corpus ciliare. Der Befund in einem Falle von Recher ist ganz ähnlich, nur haben wir hier spätere Stadien eines ähnlichen Processes. Die Bildung der neuen Schicht ist eine viel ausgeprägtere; sie grenzt nach innen an das Pigment der Processus ciliares, das hier sehr zahlreiche Fortsätze in sie hineinerstreckt. Nach innen ist die Schwarte durch eine dunklere Schicht, die aus reihenförmig angeordneten Körnern besteht, von dem freien Chorioidealexsudat getrennt. Nach vorn verliert sich diese Schwarte in die nach innen gehende Verschmelzung der Zonula mit den ausgedehnten Pigmentfortsätzen der Ciliarfirsten. Diesen Befund einer vascularisirten Schwartenbildung glaubt Sch. mit dem Hydrophthalmus in Verbindung bringen zu sollen, obgleich er deren Einfluss freilich nicht näher anzugeben vermag. Dass die Retina beginnende Zeichen von Atrophie nachweist, ist nicht verwunderlich, da doch der hochgradige Schwund der unterliegenden Chorioidea nicht ohne Einfluss auf das Leben der Netzhaut bleiben kann. Auch Verflüssigung des Glaskörpers dürfte in den meisten Fällen zu den Pathognomicis des Keratoglobus gehören. Die Dehnung der Hornhaut scheint bei verschiedenen Individuen eine verschieden grosse sein zu können, bis endlich Trübungen, wohl immer vermehrter Kern- und Zellenbildung zuzuschreiben, auch äusserlich das gestörte Leben der Hornhaut manifestiren. Der Process, den man als Keratoglobus bezeichnet, kann sich oft sehr lange hinschleppen, und bis zur völligen Atrophie der Uvealtractus unter Verflüssigung des Glaskörpers entwickeln, wobei denn auch die Retina zu Grunde geht, bis irgend eine äussere Schädlichkeit eine acute, zum Schwund der Augen führende Entzündung hervorruft. Verf.'s erster Fall beweist aber, dass der Process auch ohne Eintreten der gewöhnlichen Panophthalmitis in Phthisis bulbi ausgehen kann.

Von **Tuberculose** *der* **Chorioidea** theilt Manz (ibidem) neuerdings *zwei Fälle* mit, welche einen nicht unwichtigen Aufschluss über Tuberkelbildung überhaupt geben. Die Frage, ob in der Chorioidea die Adventitia ihrer Gefässe der einzige Herd der acuten Tuberkelbildung sei, oder ob auch ihre anderen Gewebselemente dazu werden können, glaubt Verf. dahin zu entscheiden, dass unter der letzteren es besonders die pigmentlosen Stromazellen sind, welche ebenfalls der Sitz jener Neubildung werden können.

Mehrere **ophthalmologische Fälle** *von* **Febris intermittens larvata** veröffentlicht Mannhardt (Monatsbl. f. Augenheilkde., Jän. 1865). Dieselben äusserten sich entweder als Neuralgie, oder durch veränderten Nerveneinfluss, sei es auf das Gefässsystem (Hyperämie, Schwellung und stärkere Secretion der Schleimhaut und der Drüsen), sei es auf den Accommodationsmuskel und die Muskeln der Iris oder auf die bewegenden Muskeln des Auges. In letzterer Hinsicht erwähnt er eines Falles von Strabismus convergens auf dem linken Auge bei einer 8jährigen Predigerstochter aus einer Marschgegend, wo Wechselfieber häufig sind. Es bestand eine ausgesprochene Hypermetropie von $^1/_{27}$; mit Gläsern + 27 trat die Abweichung nicht constant, nur bei stärker in Anspruch genommener Accommodation ein. Nach Aussage der Mutter schielte das Kind regelmässig einen Tag um den andern; vor 4 Jahren sei das Schielen zuerst wahrgenommen worden, jedoch nur bei Tage, niemals Abends; seit 2 Jahren sei der zweitägige Typhus eingetreten. M., der an der Richtigkeit dieser Beobachtung zweifelte, überzeugte sich schon am folgenden Tage, dass in der That ein Strabismus durch Fixation von Gegenständen selbst in nächster Nähe auf keine Weise hervorzurufen war. Nur wenn ein Auge mit der Hand verdeckt und das andere zur Fixation veranlasst wurde, trat unter der deckenden Hand eine Abweichung nach innen ein. Sehschärfe, Refraction und Accommodation verhielten sich übrigens an beiden Tagen völlig gleich. Durch 8 Tage überzeugte sich M. hinlänglich von dem sicheren und regelmässigen Wechsel eines Schieltages mit einem vom Schielen freien Tage. M. gab nun am Abende des freien Tages in zweistündigen Intervallen 2 grössere Dosen von Chinin. Der folgende Tag (Schieltag) verhielt sich jetzt wie ein schielfreier, auch am nächsten Tage wurde Vormittags nicht geschielt, am Nachmittage aber, nach einer Gemüthsbewegung begann Pat. stark zu schielen. Abends wurden wieder 2 starke Dosen Chinin verabreicht, worauf die Kranke mehrere Tage lang beständig schielte. Sodann wurde unter Atropinwirkung die absolute Hypermetropie = $^1/_{14}$ bestimmt und eine Brille + 14 verordnet, bei deren Gebrauch kein Strabismus mehr eintrat, noch auf irgend eine Weise hervorzurufen war. — M. glaubt hier das Schielen keineswegs als unmittelbares Symptom einer larvirten Intermittens anzusehen, er hält es vielmehr als die Folge einer allgemeinen Indisposition, deren Ursache eine versteckte Intermittens war. In ähnlicher Weise sieht man bei nervösen Frauen während der Menses, oder wenn sie an Migraine leiden, Strabismus convergens oder divergens eintreten. In solchen Fällen ist stets ein leichter Grad von Hypermetropie oder Insufficienz vorhanden und es ist während des körperlichen Unwohlseins nicht die erforderliche Energie disponibel, um eine hinreichend starke, accommodative oder Convergenz-Anstrengung zu bestehen.

Einen *Fall von* **Aneurysma traumaticum diffusum** *in der Augenhöhle* beobachtete Szokalsky (Mtsbl. f. Augenhlkde. Sept. — Decbr. 1864) bei einem 50jährigen Schuhmacher, der einige Wochen zuvor durch ein Holzstück einen heftigen Schlag an die linke Schläfe erhalten hatte, worauf anfangs der äussere Orbitalrand besonders beim Druck schmerzhaft blieb und sich dann der linke Augapfel etwas vordrängte und zugleich auf der linken Schläfe eine weiche Geschwulst entwickelte. Man fand den linken Bulbus bedeutend nach vorn, unten und innen gedrängt, die Bewegungen waren nur beschränkt möglich und es bestand lästiges Doppelsehen. Zwischen dem Bulbus und dem oberen und äusseren Orbitalrande fühlte man eine abgeflachte, vorn scharf abgeränderte, deutlich pulsirende Geschwulst, deren hintere Grenze nicht zu erreichen war. Auf der linken gewölbten Schläfe bestand eine andere runde, thalergrosse Geschwulst, welche tief zwischen dem Knochen und dem Temporalmuskel lag und nach vorn sich bis an die Linea arcuata frontalis erstreckte. Der Druck auf die eine Geschwulst spannte die andere sogleich, beide pulsirten isochronisch mit dem Herzstosse und liessen bei der Auscultation das Schwirren hören, in beiden Geschwülsten wurden diese Erscheinungen durch Compression der Carotis communis unterbrochen. Da die Stelle, wo sich das Jochbein mit dem Stirnbeine verbindet, sehr schmerzhaft war und zugleich eine Fissur, welche sich nach hinten in die äussere Orbitalwand fortsetzte, wahrnehmen liess, so wurde ein Aneurysma diffusum, betreffend die durch einen Knochenspalt mit einander communicirenden Aeste der Art. lacrymalis und Arteria temporalis profunda, diagnosticirt. Da sich nach 3 Monaten unter vermehrter Prominenz des Bulbus die Geschwulst selbst am äusseren Augenwinkel hervorgedrängt und gegen die ebenfalls gewachsene Temporalgeschwulst geneigt hatte, so wurde, obgleich das Sehvermögen jetzt erloschen und die Hornhaut getrübt war, die Unterbindung der Carotis communis vorgenommen. Nach 4 Tagen kehrte der Puls in der Arteria temporalis wieder, aber die Aneurysmen selbst blieben hart und unbeweglich, in der sechsten Woche fingen sie an zu schwinden und der Bulbus begann zurückzutreten. Das Sehvermögen kehrte nicht wieder. — Nach einigen Wochen bildete sich merkwürdiger Weise ein taubeneigrosses Aneurysma an der Art. coronaria ossis ilei. — Geissler (Schmidt's Jahrb. 1865. 3) macht hiebei die Bemerkung, dass dieser Fall, welcher wegen der Communication des Aneurysma in der Augenhöhle mit einem dergleichen unter dem Schläfemuskel für sich allein dasteht, nunmehr der sechsunddreissigste der in der Literatur aufgeführten Fälle ist, von denen gerade die Hälfte sogenannte An. diffusa (s. A. per anastomosin), und ebensoviele theils diffusa, theils vera sicher traumatischen Ursprungs waren. Die Karotisunterbindung wurde bei dem Aneurysma der Augenhöhle nunmehr bereits 23mal ausgeführt, 16mal

mit gutem, 5mal mit unvollständigem Erfolge und 2mal mit tödtlichem Ausgange.

Ueber die **Calabarbohne** theilte v. Graefe (Arch. Bd. IX. Abth. 3.) seine durch eine Reihe von Experimenten an gesunden und kranken Individuen gewonnenen, höchst interessanten Resultate mit. Indem wir rücksichtlich des physiologischen Theiles (der Wirkung auf die Pupille und den Accommodationsact, der Versuche bei Irideremia und an Thieren, des Verhältnisses zur Belladonna) auf das Original verweisen müssen, sei hier blos der therapeutischen Versuche gedacht. Er fand die Effecte bei spontaner Mydriasis sich denjenigen bei Atropin-Mydriasis aufs Engste anschliessen. Es scheint von der Mächtigkeit der obwaltenden Krankheitsursache abzuhängen, ob der Effect des Mittels negativ ausfällt, oder sich in einer rasch vorübergehenden Weise lediglich intercalirt, oder endlich nach seinem Ablauf Heilspuren hinterlässt. In einem Falle von doppeltseitiger maximaler Mydriasis in Folge eines Hirnleidens blieb jedweder Effect aus. Bei der gewöhnlichen spontanen Mydriasis mit Accommodationsparese trat einmal unvollkommene, rasch transitorische Wirkung ganz mit denselben Modalitäten für das Accommodationsvermögen ein, wie am zweiten und dritten Tage der Atropin-Mydriasis; in einem anderen Falle dagegen, wo die Accommodation nur beschränkt war, gestaltete sich die Sache wie in der letzten Periode der Atropin-Mydriasis; es trat sofort eine erhebliche Verbreiterung von A. ein, die in der Rückbildung des Phänomens ihr Maximum erreichte und auch nach wieder aufgetauchtem Krankheitszustande deutliche Spuren zurückliess. Eine bleibende Restitution ad integrum nach einmaliger Instillation hat G. nicht beobachtet, aber er zweifelt nicht daran, dass sich derlei Beobachtungen einfinden werden, wenn nämlich die Krankheitsursache überhaupt schwach oder deren Wirkung bereits durch die Dauer abgeschwächt war. — Bei der von Oculomotoriuslähmung abhängigen mittleren Erweiterung und Starrheit der Pupille rief Calabareinträufelung einmal transitorische Myose ohne Rückkehr der Lichtreaction, einmal dagegen für einige Stunden zugleich partielle Rückkehr der Lichtreaction hervor. — Von praktischer Wichtigkeit ist der Umstand, dass die Calabarwirkung sich bei der von glaukomatösen Zuständen abhängigen Pupillarerweiterung so lang erhält, als die Iris nicht völlig atrophisch ist. Bei den nicht entzündlichen Glaukomformen tritt oft eine recht erhebliche Myose, bei den entzündlichen gewöhnlich mittlere Verengerung ein. Im acut entzündlichen Stadium bleibt indessen wahrscheinlich wegen aufgehobener Hornhautpassage der Effekt aus. Da die Technik der Glaukomoperation durch die Schmalheit des Irissaumes zuweilen erschwert wird, so lässt sich das Mittel recht wohl zur Vorbereitung verwerthen. — Die vom Accommodationsphänomen isolirte Myose, welche schwache Calabar-Lösungen hervorrufen, ist ferner für manche optische Zwecke zu benutzen: so

bei aufgehobenem Accommodationsvermögen zur Verringerung der Zerstreuungskreise, desgleichen bei ungleichmässiger Lichtbrechung, Lichtdiffusion etc. — Aphakie mit Kapsel- oder Linsenresten, künstliche Pupillen, Hornhauttrübungen, Keratoconus u. s. w. eignen sich zu betreffenden Versuchen. Auch bei Linsenluxation wandte G. das Mittel einmal an, um das aphakische Doppelbild auszuschliessen. Bei Anwendung von Veränderungen des schwachen Extraktes (1 : 30) des Morgens bleibt jedwede Reizung aus und der Pupillareffekt erhält sich bis zum Abend. Ferner ist nicht die Möglichkeit abzuläugnen, dass das Mittel alternirend mit dem Atropin zur Zerreissung hinterer Synechien beitragen könne; ebenso dass man bei Hornhautdurchbrüchen unter Umständen daraus Nutzen ziehen kann, wenn es nämlich gilt, den Pupillarrand einer mehr peripherisch liegenden Durchbruchsstelle zu entziehen. In letzterer Beziehung fand G. 2mal bei bestehender Fistel der vorderen Kammer den myosirenden Effect des Mittels verringert, aber keineswegs aufgehoben. Den Hoffnungen, dass das neue Mittel auf die Energie des Accommodationsmuskels wirken, resp. bei methodischer Wiederholung eine wirkliche Veränderung im mittleren Spannungszustande desselben erzielen könne, stehen gegründete Zweifel entgegen, indem jedwede widernatürliche Anspannung den Analogien zufolge auch eine Abnahme der Energie herbeiführen könnte. Es ist deshalb fraglich, ob das Mittel bei absoluter oder relativer (zum Refractionszustand) Insufficienz des Tensor irgend etwas leisten werde, es sei denn, dass eine bestimmte transitorische Krankheitsursache zu Grunde liege. — Zu bemerken glaubt Ref. noch, dass Jobst und Hesse (Gaz. méd. de Paris 1864, 51.) bereits das giftige Princip der Calabarbohne darzustellen versuchten. Doch besitzt diese Masse nicht die reinen Eigenschaften des Alkaloids. Vée und Leven glauben nun unter dem Namen *Eserin* dieses Alkaloid rein dargestellt zu haben. Es ist fest, krystallisirbar und von einem sehr schwach bitteren Geschmack, löslich in Aether, Alkohol, Chloroform, nur sehr wenig im Wasser, dem es jedoch eine alkalische Reaction mittheilt. Die Krystalle bilden sehr dünne, rhombische Tafeln, die sich in polarisirtem Lichte färben, durch Säuren wird das Eserin leicht gelöst und die so erhaltenen Lösungen präcipitiren auf die gewöhnlichen Reagentien das Alkaloid. Seine Salze sind beinahe alle löslich. *Prof. Pilz.*

Physiologie und Pathologie des Nervensystems.

Die *epidemische* **Cerebro-Spinal-Meningitis** nach den Beobachtungen im Grossherzogthum Baden von Prof. Niemeyer (Berlin, Hirschwald, 1865). Nachdem Verf. auf die Verschiedenheit der in Rede stehenden

Krankheit vom Typhus aufmerksam gemacht und einige allgemeine Bemerkungen, die auf den Verlauf der Epidemie in Baden Bezug haben, vorangeschickt hat, übergeht er auf den pathologisch-anatomischen Befund. Man findet constant eine Meningitis cerebralis mit eitriger Exsudation in die subarachnoidealen Räume. Während die sporadische Meningitis mit eitrigem Exsudat auf die Convexität, die tuberculöse Meningitis auf die Basis mehr oder weniger beschränkt zu sein pflegt, wird bei der epidemischen Cerebrospinal-Meningitis in der Regel eine grössere Ausbreitung des Entzündungsprocesses, eine gleichzeitige Betheiligung der Convexität und der an der Basis gelegenen Theile beobachtet. Während im Gegensatz zu der tuberculösen Basilar-Meningitis bei der epidemischen Cerebr.-Spin. Meningitis fast nie ein massenhaftes seröses Transsudat in den Ventrikeln gefunden wird, findet man bei der epidemischen Form zuweilen, aber keineswegs häufig den Entzündungsprocess und die eitrige Exsudation auf das Ependym der Ventrikel und die Plexus chorioidei ausgebreitet. In der Mehrzahl der Fälle findet sich gleichzeitig eine Meningitis spinalis, deren Product theils als ein eitriges Fluidum in dem subarachnoidealen Raum enthalten ist, theils als ein sulziges eitriges Exsudat das Gewebe der Pia mater infiltrirt. In der Regel findet sich im unteren Theile des Ileum Hyperämie und stellenweise Ekchymosirung der Schleimhaut, so wie eine mässige Schwellung der Follikel, also die Zeichen eines ziemlich intensiven Katarrhs. Dieser Befund kann eine Complication darstellen, hängt aber vielleicht auch von der eingeschlagenen Behandlung (starke Laxanzen, grosse Dosen Calomel) ab. An der äusseren Haut finden sich häufig eingetrocknete Herpesbläschen, zeitweise zerstreute Petecchien; die übrigen Organe bieten, abgesehen von zufälligen Complicationen, keine constanten nennenswerthen Veränderungen dar. Das Blut enthält nur lockere, dunkelgefärbte Coagula, keine entfärbten Fibringerinnsel. Zu den constantesten Symptomen gehört heftiger Kopfschmerz, er fehlte selbst in jenen Fällen nicht, wo die Krankheit sehr rapid in wenigen Stunden lethal endete. Auch wo dieselbe eine längere Dauer hat, klagen die Kranken, so lange das Bewusstsein ungetrübt ist, theils spontan, theils auf Befragen, über Schmerzen im Kopfe, welche vielleicht auch an der Unruhe, an dem Stöhnen und Jammern der Kranken Schuld sind. Geht die Krankheit in Genesung über, so scheint der Kopfschmerz schnell und vollständig zu schwinden. Nacken- und Rückenschmerzen treten in der Regel auch sehr frühzetig ein, erreichen aber nur in seltenen Fällen die Heftigkeit der Kopfschmerzen. Ein Druck auf die Spinalwirbel vermehrt gewöhnlich, aber nicht constant, diese Schmerzen. Die meisten Kranken vermeiden ängstlich jede Bewegung der Wirbelsäule, welche die Schmerzen bedeutend steigert. Wenn sich die Krankheit sehr in die Länge zieht, so kann dieser Rückenschmerz und die Vermehrung desselben durch Bewegungen der

Wirbelsäule wochenlang fortbestehen. — Schmerzhafte Erscheinungen in den Extremitäten sind weder constant noch häufig, immerhin aber klagen einige Kranke, dass der Schmerz in Arme und Beine ausstrahle. Diese Schmerzen sind unverkennbar neuralgischer Natur und durch die Erregung der hinteren Rückenmarkswurzeln bedingt. — Meist sind die Kranken gegen jede Berührung der Haut ungemein empfindlich, (Hyperästhesie der Haut) und es wird dadurch ihre Unruhe, ihr Stöhnen und Jammern vermehrt. Später beim eintretendem Stupor bemerkt man keine Reaction gegen Reizungen der Haut — centrale Anästhesie. Aber auch peripherische Anästhesie, wo die Kranken bei ungetrübtem Bewusstsein Reizungen der Haut, Nadelstiche u. s. w. schwach oder gar nicht empfinden, kommt in einzelnen Fällen vor und beruht auf dem Erloschensein der Erregbarkeit der hinteren Wurzeln in Folge des Entzündungsprocesses. — Tetanische Krämpfe in den Nacken- und Rückenmuskeln fehlen in seltenen Fällen. Zuweilen nur auf die Nackenmuskeln beschränkt, breiten sie sich in der Regel mehr oder weniger über die Strecker der Wirbelsäule aus und verbreitete tetanische Krämpfe fehlen nur in sehr wenigen Fällen. Erreicht der Tetanus einen hohen Grad, so wird durch denselben die Respiration beeinträchtigt; auch zu Trismus kann es kommen, so dass es unmöglich wird, den Kranken Arzneien zu reichen. Epileptiforme Convulsionen kommen seltener vor, als man nach der grossen Verbreitung des Exsudats über die Convexität der Hemisphären erwarten sollte, und möchten vielleicht auf eine durch die Exsudation und den Druck des Exsudats bedingte Anaemie des Gehirns zurückzuführen sein. — Lähmungen fehlen in vielen Fällen gänzlich, doch werden sie auch in der verschiedensten Ausdehnung häufig genug beobachtet, so Lähmungen der oberen und unteren Extremitäten, Hemiplegie, Lähmungen der Augenmuskeln, Facialparalyse, (Lähmungen der Pars minor nervi trigemini, des N. hypoglossus und glossopharyngeus hat N. nicht beobachtet.) Da augenscheinlich die Gehirnsubstanz an der Entzündung der Meningen keinen Antheil nimmt, so hat das häufige Fehlen der Lähmungen nichts Ungewöhnliches. — Was die psychischen Störungen anbelangt, so ist im Anfang das Bewusstsein ungetrübt und die Kranken geben auf alle Fragen richtige Antworten. Bald aber werden ihnen die Fragen lästig, sie fühlen Unbehagen und grosse Unruhe, so dass es schwer wird, ihre Gedanken auf den Gegenstand der Fragen zu fixiren. Sie geben dann nur mit Widerstreben kurze Antworten. Eine rastlose, kaum durch Pausen unterbrochene Jactation ist charakteristisch für diese Krankheit. Mit den Klagen und Jammern über Schmerzen im Kopf mischen sich bald Delirien, die endlich einem tiefen Stupor und Koma Platz machen. Dieser Gang der Störungen scheint ein äusserst constanter zu sein, wenn auch die Dauer der Aufregungsperiode und des Stupors in den einzelnen Fällen variirt. — Schwerhörigkeit bis zur voll-

ständigen Taubheit auf einem oder beiden Ohren wird in verhältnissmässig zahlreichen Fällen beobachtet, sie tritt theils frühzeitig, theils erst im späteren Verlaufe der Krankheit ein, kann diese aber durch Wochen und Monate überdauern. — Von Seite der Augen wurde nie eine vollständige Aufhebung des Sehvermögens constatirt, dagegen wird Ptosis und Diplopie häufig beobachtet, und in einer grösseren Zahl von Fällen Keratitis, die in wenigen Tagen zu Keratomalacie und Hypopion führt. Die Pupille ist in der Mehrzahl der Fälle verengt, selten von normaler Beschaffenheit, in manchen Fällen, namentlich in der letzten Zeit vor dem Tode, auf einem oder beiden Augen erweitert. Als Complication wird noch hin und wieder Iritis erwähnt. — Die Respiration ist in der Regel mässig, auf der Höhe der Krankheit bedeutend beschleunigt und zuweilen von Stöhnen und Aechzen begleitet. Gegen das Ende stellt sich in fast allen Fällen ein seröses Transsudat auf der Bronchialschleimhaut ein und der Tod erfolgt fast immer unter den Erscheinungen eines acuten Lungenödems. Die Herz- und Pulsschläge zeigen in der Regel eine vermehrte Frequenz von 90, 100. 120, in schweren Fällen und auf der Höhe der Krankheit von 130—140 Schlägen in der Minute. Bisweilen ist die Pulsfrequenz im Verhältniss zur Körpertemperatur niedrig, aber eine hochgradige Pulsverlangsamung bis zu 60—50 Schlägen, wie sie bei anderen Encephalopathien nicht so selten vorkommt, gehört hier, wenn sie überhaupt vorkommt, zu den Ausnahmen. — Uebelkeit und Erbrechen stellen sich in vielen Fällen mit dem ersten Beginn der Krankheit ein und wiederholen sich nicht selten im Verlauf des ersten Tages mehrere Male, dagegen scheint so häufiges Erbrechen, wie es zuweilen bei anderen Gehirnkrankheiten und namentlich bei der tuberculösen Basilar-Meningitis beobachtet wird, nicht vorzukommen. Mit dem Erbrechen ist in einzelnen aber seltenen Fällen ein ein- oder einigemal auftretender Durchfall verbunden; später, wenn nicht Abführmittel, namentlich Kalomel, gereicht werden, wird der Stuhlgang, wie bei den sporadischen Entzündungen der Meningen, mehr oder weniger hartnäckig verstopft. Der Leib pflegt auf der Höhe der Krankheit eingesunken, selten in normaler Weise gewölbt oder etwas aufgetrieben zu sein, und es beruht dieses Eingesunkensein auf einer anhaltenden (tonischen) Contraction der Darmmuskeln. Eine Vergrösserung der Leber und Milz ist durch die Percussion nicht nachzuweisen. — Der Harn enthält nur in einzelnen Fällen grössere oder geringere Mengen Eiweiss, in der Mehrzahl der Fälle bietet er keine gröberen Anomalien dar und zeigt nur eine geringe Concentration. Wo das Bewusstsein der Kranken getrübt ist, pflegen sie den Harn unter sich gehen zu lassen, nur auf der Höhe der Krankheit tritt in der Regel Lähmung der Harnblase ein und der Harn muss mit dem Katheter entleert werden. Diese Blasenlähmung kann in protrahirter Weise wochen- und monatelang fortbestehen. An der

Haut sind in einer grossen Zahl von Fällen keine charakteristischen Veränderungen wahrzunehmen. Das häufigste Exanthem, welches zur Beobachtung kommt, ist ein Herpes, der sich meist in der Umgebung des Mundes zeigt, aber auch an den Ohren, am Halse, am Rücken und selbst an den Extremitäten beobachtet wird. In einigen Fällen zogen sich die Herpesbläschen zosterartig um die eine Hälfte des Halses herum. Zuweilen beginnt die Efflorescenz der Herpesbläschen sehr frühzeitig, in anderen Fällen tritt sie erst später ein und es werden auffallend lang neue Nachschübe beobachtet. Ausser dem Herpes wurde einmal ein Urticaria ähnliches Exanthem und in anderen Fällen ein Ausbruch von dunkelgefärbten, zerstreuten Roseolaflecken, die beim Erblassen in Petecchien übergingen, gefunden. — Entzündliche Ergüsse in die Gelenke, die in französischen Epidemien so häufig beobachtet wurden, fehlten wohl nicht ganz, kommen aber doch nur in einzelnen Fällen vor. Ein heftiger Frostanfall eröffnete in zahlreichen Fällen die Reihe der Krankheitserscheinungen, in andern Fällen wurde nur wiederholtes leichtes Frösteln bemerkt und in einer kleinen Zahl begann die Krankheit ohne alle subjective Empfindung von Kälte. Die Körpertemperatur zeigt ein eigenthümliches Verhalten; ihre Steigerung ist am ersten und zweiten Krankheitstage oft nur eine geringe, in der Regel 38·5° C. oder höchstens 39 und einige Zehntel Grade. In einem Falle betrug sogar die im Rectum gemessene Temperatur am zweiten Tage nur 37·2° C. — Der gewöhnliche *Verlauf* der epidemischen Cerebro-Spinal-Meningitis ist folgender: Ohne dass dem stürmischen Beginn der Krankheitserscheinungen Vorboten vorangegangen wären, wird der Kranke von einem heftigen Schüttelfrost befallen, zu welchem sich sofort Kopfschmerzen und Erbrechen gesellen. Der Kopfschmerz steigert sich schnell zu einer beträchtlichen Höhe, der Kranke wird überaus unruhig, wirft sich beständig herum, die Pupillen sind eng, das Sensorium frei. Der Puls zeigt eine Frequenz von 80—100 Schlägen, die Temperatur ist nur mässig, die Athemfrequenz ist auf 30—40 Respirationen in der Minute gesteigert. Schon am Ende des 1. oder am 2. Tage, seltener später bemerkt man, dass der Kopf etwas nach rückwärts gezogen ist, die Klagen über den heftigen Kopfschmerz dauern fort und der Schmerz verbreitet sich vom Kopf auf den Nacken und Rücken. Die Unruhe erreicht eine excessive Höhe, die Gedanken des Kranken verwirren sich, die Pupille bleibt eng, der Leib ist eingesunken, der Stuhlgang verstopft. Puls und Athemfrequenz werden noch höher, zuweilen auf mehr als 120 Pulsschläge und 40 Athemzüge in der Minute gesteigert, die Temperatur ist noch immer verhältnissmässig niedrig oder beginnt auf 39° C. und darüber zu steigen. Im Laufe des 3. und 4. Krankheitstages treten die tetanischen Krämpfe der Nacken- und Rückenmuskeln, zuweilen mit Trismus verbunden, immer deutlicher hervor, es bildet sich deutlicher Opi-

sthotonus aus, das Bewusstsein ist geschwunden, aber der Kranke wirft sich noch immer im Bette herum, die Pupillen sind noch immer eng, der Stuhlgang angehalten, der Leib eingesunken, der Urin geht unwillkürlich ab, oder die Blase ist überfüllt und muss mit dem Katheter entleert werden. Der nun bewusstlose Kranke verfällt in einen tiefen Sopor, die stöhnende Respiration ist von Rasselgeräuschen begleitet und unter Erscheinungen eines acuten Lungenödems tritt der Tod ein. Geringfügige Modificationen des geschilderten Verlaufes entstehen dadurch, dass dem Schüttelfrost 1 oder 2 Tage ein Prodromalstadium, welches sich durch leichte Kopf- und Rückenschmerzen verräth, vorangeht, oder dadurch, dass am 1., 2. oder 3. Tage der Krankheit eine Eruption von Herpesbläschen oder von zerstreuten dunkel gefärbten Roseolaflecken bemerkt wird, endlich aber und vor Allem dadurch, dass die angeführten Symptome sich in weit kürzerer Zeit entwickeln, dass namentlich schon im Verlauf des ersten Tages das Bewusstsein schwindet und ein heftiger tetanischer Krampf in den Nacken- und Rückenmuskeln beginnt, oder endlich, dass durch einen sehr stürmischen Verlauf schon am 1. oder 2. Krankheitstage das lethale Ende eintritt. Keineswegs in allen Fällen nimmt indessen die Krankheit, wenn sie in der beschriebenen Weise begonnen hat und in den ersten Tagen verlaufen ist, einen tödtlichen Ausgang. Als günstige Zeichen bemerkt man in der Regel zuerst einen Nachlass der unaufhörlichen Jactationen und ein Klarerwerden des Sensoriums, während die Klagen über Kopf- und Rückenschmerzen und der Tetanus der Nacken- und Rückenmuskeln noch fortbestehen oder sich doch nur um ein Geringes vermindern. Macht die Besserung Fortschritte, so können in wenigen Tagen alle Krankheitserscheinungen verschwunden sein und der Kranke in die freilich immer sehr langsame Reconvalescenz treten. In einzelnen Fällen kommen zu den geschilderten Erscheinungen noch andere bereits früher erwähnte Symptome, als Taubheit auf einem oder beiden Ohren, Diplopie, Ptosis, Erweichung und Zerstörung der Hornhaut, Lähmungen des N. facialis, doppel- oder auch halbseitige Lähmung der Extremitäten. Auch in diesen Fällen beginnt und verlauft die Krankheit in der ersten Zeit in derselben Weise, wie es oben beschrieben worden ist, nur kommen zu den Zügen des dort entworfenen Bildes später neue, durch welche der Eindruck desselben allerdings mehr oder weniger modificirt wird, und welche von dem Drucke des an der Basis abgelagerten Exsudates auf die daselbst gelegenen Gehirntheile und Nervenstämme abzuleiten sind. Schliesslich sind auch noch Fälle zu erwähnen, in denen die Krankheit sehr frühzeitig und zuweilen noch vor dem Eintritt der am meisten charakteristischen tetanischen Erscheinungen einen lethalen Ausgang nimmt und wo das lethale Ende allein von der eitrigen Meningitis abhängt. Im Allgemeinen kann man aber sämmtliche Symptome, welche im Verlauf der epidemischen Cerebro-Spinal-

Meningitis beobachtet werden, ungezwungen aus der eitrigen Entzündung der Pia mater des Gehirns und des Rückenmarks ableiten und die Modification der einzelnen Krankheitsbilder hängt von der verschiedenen Intensität und namentlich von der verschiedenen Verbreitung der Meningitis ab, vielleicht zum Theil auch von Complicationen derselben mit Entzündungen anderer Organe. — Die *Prognose* ist zwar sehr ungünstig, aber nicht in dem Grade, wie bei der sporadischen Meningitis mit eitrigem Exsudate oder bei der tuberculösen Form. Während von den letztern Formen nur äusserst selten Kranke genesen, überwiegt bei der epidemischen Form die Zahl der Genesungsfälle bedeutend jene der Sterbefälle. Dieses Verhalten beruht augenscheinlich auf dem Umstande, dass sowohl die sporadische Meningitis mit eitrigem Exsudate als die tuberculöse Form fast ausnahmslos als Theilerscheinung oder als Complication schwerer, für sich allein schon lebensgefährlicher Zustände auftreten, während die epidemische Cerebro-Spinal-Meningitis zum grossen Theil vorher gesunde oder an chronischen, nicht lebensgefährlichen Krankheiten leidende Individuen befällt. Die grösste Gefahr für das Leben besteht während der 4 ersten Tage der Krankheit, auf diesen Zeitraum kommt die grosse Mehrzahl sämmtlicher Todesfälle (60·5 $^0/_0$). Die Sterblichkeit war bei beiden Geschlechtern eine gleiche. Die Prognose quoad valetudinem completam ist, wenn die Kranken am Leben bleiben, eine sehr günstige. Unter den bleibenden Störungen der Gesundheit, welche die epidemische Cerebro-Spinal-Meningitis hinterlässt, ist namentlich Taubheit auf einem oder beiden Ohren und in seltenen Fällen Störung des Sehvermögens als Ausgang der beschriebenen Keratitis zu erwähnen. — Die *Behandlung* bestand hauptsächlich in der energischen Anwendung der Kälte unter der Form von Eisumschlägen auf den Kopf, in der Application von Blutegeln hinter die Ohren und in der innerlichen Darreichung des Kalomel. Diese Behandlungsweise ist trotz der zahlreichen Misserfolge auch für die Zukunft dringend zu empfehlen. Dr. Panther fand kalte Uebergiessungen im lauwarmen Bade sehr vortheilhaft. Französische Beobachter haben Opiate gerühmt, sie wurden nur palliativ gegen die grosse Unruhe und Jactation der Kranken in einzelnen Fällen als subcutane Injection einer Morphiumlösung versucht und es wurde damit wenigstens für kurze Zeit der beabsichtigte Erfolg erreicht. — (Dr. Remy glaubt die Bepinselung der ganzen Wirbelsäule mit Jodtinktur nicht warm genug anempfehlen zu können. Ref.)

Ueber die **Chorea** *und ihren vielbesprochenen Zusammenhang mit Gelenksrheumatismus so wie mit Peri- und Endokarditis*, schrieb neuerlich Cyon (Wr. med. Jahrbücher. 1865. 2.). Ein besonderes Gewicht legt er darauf, dass die Choreabewegungen keine coordinirte Bewegungen sind und dass gerade in dem Mangel an Coordination das Wesen der Chorea

besteht. Trousseau's Ansicht, der zu Folge alle unwillkührlichen Bewegungen, welche nur einen Schein von Coordination an sich tragen, streng von der Chorea zu trennen sind, treten Bouillaud, Sée, Babington und andere Autoren vollkommen bei. Wenn ein Choreakranker sitzen oder stehen will, so kratzen und scharren seine Füsse auf der Diele herum oder die Beine werden über einander geworfen; sie werden mehr geschleppt als gehoben, ja die Bewegungen der Choreakranken sind durch den Mangel an Coordination so phantastisch, dass sogar die Ausdrücke: Kratzen und Scharren nicht auf sie passen; es gibt auch in keiner Sprache einen für dieses launenhafte Spiel der Muskelantagonisten bezeichnenden Ausdruck. Am passendsten hat Bellingham die Chorea als Verrücktheit der Muskeln bezeichnet. Dieser Mangel an Coordination ist bei der Chorea so scharf ausgesprochen, dass B. sie für eine in einer Blutkrase wurzelnde Muskelkrankheit erklärt; freilich ist er den Beweis für seine Behauptung schuldig geblieben. Die Choreakranken verlieren nicht die Herrschaft über ihre Muskeln; sie können alle intendirten Bewegungen ausführen, aber es gerathen dabei auch die Antagonisten ins Spiel, wodurch die gewollte Bewegung sehr erschwert wird und nur nach Umwegen und nach langen Bemühungen gelangen die Kranken zu ihrem Ziele, das sie oft auch nur theilweise erreichen. Die Kranken sind während der Muskelbewegungen bei vollem Bewusstsein und das Vorkommen dieser Bewegungen im Schlafe bildet keine Ausnahme von dieser Regel, wie bisher fast alle Autoren irrthümlich angenommen haben. Der Verlust des Bewusstseins im Schlafe kommt bei allen Menschen vor und steht bei den Choreakranken in gar keinem Causalnexus mit der Chorea. Die Nichtberücksichtigung dieser Thatsache hat Manche zu den abentheuerlichsten Schlüssen über das Wesen der Chorea verleitet, und man fand z. B. in diesem vermeintlichen Verlust des Bewusstseins bei der Chorea eine Analogie mit der Epilepsie, mit der Chorea magna, und doch hat die Chorea mit letzterer nichts weiter gemein, als den Namen, wie schon Wicke gezeigt hat. Die Stärke der Muskelcontractionen überschreitet bei der Chorea nicht die normale Grenze, so dass jeder Mensch im Stande wäre, die Choreabewegungen nachzuahmen, worauf zuerst Babington hingewiesen hat; nur zog er aus diesem Umstande den irrthümlichen Schluss, dass auch der die Choreabewegungen bedingende Reiz nicht stärker sei, als der Willenseinfluss. Doch ist dieses ein Fehlschluss, denn aus der Stärke der Muskelcontraction allein kann man nicht auf die Stärke des Reizes schliessen, da die Muskelerregbarkeit und die Reizbarkeit der Nerven zwei Factoren sind, die auch in Betracht gezogen werden müssen. Uebrigens kommt dieses Symptom auch nicht bei allen Fällen von Chorea vor. — Der *Sitz* der Chorea ist mit der grössten Sicherheit nicht im verlängerten Marke zu suchen, dies beweist nicht nur das negative Resultat der gemachten Sectionen, sondern auch

das allgemein anerkannte Gesetz, dass alle Bewegungen, die von der Medulla oblongata aus erzeugt und regulirt werden, mit gleicher Heftigkeit und gleichzeitig auf beiden Seiten des Körpers eintreten. Die Chorea dagegen ist in den meisten Fällen (? Ref.) halbseitig und trifft häufiger die linke Seite, als die rechte. Auch die Ansicht, dass das Grosshirn ihr Sitz sei, (Sée u. A.), ist unhaltbar und es sprechen mehr Gründe gegen als für dieselbe. Auch in das Kleinhirn wurde die Chorea verlegt, aber die Flourens'sche Theorie von dem Sitze der Coordination der Muskelbewegungen daselbst dürfte wohl als vollständig beseitigt und durch physiologische Gründe gänzlich widerlegt angesehen werden. Der Sitz der Chorea ist allerdings der Coordinationsapparat, aber dieser ist nicht das Kleinhirn, noch überhaupt ein bestimmtes Organ, sondern die Coordination wird durch gewisse Nervenverbindungen in noch nicht aufgeklärter Weise bewerkstelliget. Die Gründe für diese Ansicht sind: 1. Ist es nach der Coordination der Reflexbewegungen bei decapitirten Fröschen ganz unzweifelhaft, dass die Coordination nicht im Gross- oder Kleinhirne, sondern im Rückenmark oder in der Peripherie bewerkstelligt wird. 2. Spricht der Umstand, dass für die Athmungs-, Schling- und andere Bewegungen der Coordinationsapparat in der Medulla oblongata sich befindet, dafür, dass es für einzelne Muskelgruppen besondere Coordinationscentren gebe, wofür auch 3. die Beobachtung der Choreabewegungen spricht, denn das häufige Beschränktsein dieser Bewegungen auf einzelne Muskelgruppen wäre kaum denkbar, wenn es ein einzelnes Coordinationsorgan geben würde. 4. Zeigt der Mechanismus der Coordination in der Medulla oblongata, dass sie nicht durch ein besonderes Organ, sondern durch Verbindung zwischen den vorhandenen Nerven bewerkstelligt wird, es ist daher auch gestattet, für das übrige motorische Nervensystem den gleichen Mechanismus anzunehmen. Die Chorea tritt nie idiopathisch, sondern immer als Symptom einer anderen Krankheit auf und ist hierin der Hysterie verwandt, mit der sie überhaupt viel gemein hat. Wie bei dieser, so ist auch bei jener eine angeborene Disposition nicht zu verkennen, und die anatomische Grundlage dieser Prädispositionen findet Verf. in einer angeborenen mangelhaften Beschaffenheit des Coordinationssystems, d. h. derjenigen Verbindungen zwischen den Nerven, welche die Coordination der Bewegungen vermitteln. Es ist begreiflich, dass wenn bei Individuen mit der erwähnten Anomalie des Coordinationssystems, d. h. bei solchen, die zur Chorea geneigt sind, sich eine krankhafte Reizbarkeit oder eine abnorme Erschöpfbarkeit in Folge von Anämie, Chlorose, Säfteverlusten nach Onanie oder anderen Ernährungsanomalien einstellt, die Prädisposition in eine wirkliche Erkrankung, in Chorea sich verwandelt. Solche Individuen verlieren dann die Fähigkeit, coordinirte Bewegungen auszuführen; wenn sie gewisse Muskelgruppen in Bewegung setzen wollen, so werden in Folge der gesteigerten

Coordinationsanomalie andere Muskel mit in Coordination gerathen, während jene, die sich nach der Intention der Kranken wirklich zu contrahiren hätten, es nur vereinzelt thun können und durch die Antagonisten oder andere Muskeln in ihren Bewegungen gehemmt und modificirt werden. Jene Form der Chorea, welche sich bei dazu prädisponirten Individuen einstellt, wenn sie durch andere Krankheiten herabgekommen sind, ist die einzige, welche als idiopathische bezeichnet werden könnte und auch bezeichnet wird, doch ist auch diese Bezeichnung eine unrichtige und besser würde man hier von einer Ch. symptomatica sprechen. — Die zweite und häufigste Form ist die *Ch. symptomatica.* Wenn nämlich Personen mit der erwähnten Anomalie des Coordinationssystems von einer Hirnkrankheit (z. B. Meningitis, Tuberculose, Erweichung) befallen werden, die bei sonst gesunden Individuen Krämpfe hervorzurufen im Stande ist, oder wenn solche Individuen starke Gemüthsbewegungen, wie Schrecken etc., die bei zarten Kindern leicht Convulsionen hervorrufen, erleiden, so müssen die dadurch bedingten Krämpfe in Folge der bestehenden Coordinationsanomalie uncoordinirte Krämpfe sein, d. h. es muss sich eine Chorea einstellen. — Eine dritte Form ist endlich die *Reflex-Chorea,* als welche hauptsächlich die im Gefolge des Rheumatismus, der Peri- und Endokarditis auftretende Form zu betrachten ist. Der Zusammenhang der Chorea mit Peri- und Endokarditis wäre so zu erklären, dass bei Personen, die durch mangelhafte Entwicklung ihres Coordinationssystems zur Chorea disponirt sind, diese entzündlichen Krankheiten durch Reizung der Peri- und Endokardialnerven auf reflectorischem Wege uncoordinirte Krämpfe d. h. Chorea hervorrufen. Der Zusammenhang der Chorea mit Gelenksrheumatismus ist wahrscheinlich nur ein mittelbarer, durch die consecutive Herzkrankheit bedingter. Zu dieser Form gehören noch folgende Arten der Chorea: *a*) Die Chorea bei wurmkranken Kindern. Würmer geben bei zarten Kindern oft Veranlassung zu Krämpfen, bei zur Chorea geneigten Individuen werden diese uncoordinirte sein. *b*) Alle Choreaanfälle, die zu Leiden der weiblichen Genitalien, wie Dys- und Amenorrhöe und zur Schwangerschaft hinzutreten. Sie sind besonders dadurch interessant, dass sie augenscheinlich die Verwandtschaft der Chorea mit der Hysterie ebenso wie den reflectorischen Ursprung der Chorea darthun. Riedlin theilt den Fall einer Frau mit, die in ihrer Kindheit an Chorea litt und bei der sich während der Schwangerschaft die Chorea wieder einstellte und zum Abortus führte; sogleich nach dem Abortus verschwand die Chorea. Aehnliche Fälle haben J. Frank, Sée und Andere beobachtet, Lever hat andere beschrieben, wo sich bei hysterischen Frauen während der Gravidität Chorea entwickelte. In allen Fällen verschwand die Chorea augenblicklich nach der Geburt, was den unzweifelhaften Beweis liefert, dass die uncoordinirten Bewegungen durch Reizung der Nerven des Genitalapparats auf reflectorischem Wege her-

vorgerufen worden waren. — Zum Schlusse stellt Verf. folgende Sätze auf: 1. Die Chorea ist eine Neurose des Coordinationssystems, bedingt durch eine angeborene mangelhafte Beschaffenheit dieses Systems, welches wahrscheinlich aus in dem Rückenmark sich befindenden Verbindungsästen zwischen den motorischen Nerven besteht. Als solche Neurose wäre die Chorea minor am passendsten mit dem Namen der Ataxia muscularis convulsiva zu bezeichnen, passender als bei der Tabes, bei welcher die Ataxia nicht wesentlich, sondern nur ein Symptom ist. 2. Die choreaartigen Bewegungen treten nie primär und idiopathisch auf, sondern immer secundär in Folge von anderweitigen Krankheiten u. z. *a)* als Chorea sympathica bei Anämie, Chlorose, Onanie u. s. w. *b)* als Ch. symptomatica bei Entzündungen der Hirn- und Rückenmarkshäute, bei Geschwülsten, Entzündungen, Erweichungen und anderen Krankheiten des centralen Nervensystems, *c)* als Ch. reflexoria bei Peri- und Endokarditis, beim Gelenksrheumatismus, bei Störungen des weiblichen Genitalsystems, bei Eingeweidewürmern und vielleicht auch bei einigen Hautkrankheiten. Diese reflectorischen Choreabewegungen halten während des Schlafes an und sind, wenn einseitig, so auf der Seite, wo die Reizung stattfindet; wenn beiderseitig, so immer stärker auf der gereizten Seite, also ganz nach den Pflueger'schen Gesetzen der Reflexbewegungen vorhanden.

Zwei Fälle von Chorea mit Tobsucht und Hallucinationen, welche Thore (Gaz. des hôp. 1865.) mittheilt, schliessen sich an ältere ähnliche Beobachtungen von Marcé, Duchenne, Trousseau etc. an, welche darthun, dass die Chorea sich häufig mit Hirnerscheinungen complicire, die sich theils in Störungen der Intelligenz und der Sinne, theils selbst in Geistesstörungen, besonders Hallucinationen und Manie äussern.

Ein 14jähriges Mädchen erkrankte im Mai 1863 an Gelenksrheumatismus, woran sie bereits im 5. Lebensjahre gelitten hatte; es wurden zuerst die beiden Kniegelenke, darauf die Gelenke der oberen Extremitäten befallen und bald trat eine doppelseitige Pleuritis hinzu. Als die Gelenksschmerzen endlich fast gewichen und die Pleuritis zum grossen Theil beseitigt war, zeigten sich am 10. Juni die ersten Erscheinungen der Chorea, zuerst in der linken oberen Extremität, darauf in der rechten und im Gesichte. Zwei Tage später stellten sich Hallucinationen ein. Pat. sieht und fühlt einen Knäuel um den Hals und sucht sich dessen zu entledigen; sie sieht Thiere aller Art, die sie bedrohen, sie hört Schreien, Lärmen und Klagen. Die Chorea lässt bereits in den folgenden Tagen nach, die Anfälle von Hallucinationen hingegen dauern noch einige Wochen fort. Anfangs Juli endlich ist die Pat. von allen ihren Affectionen genesen. Die Behandlung bestand in Chinin und Valeriana, später Leberthran.

Ein Mädchen von 17 Jahren, hatte in seinem 11. Jahre einen schweren Typhus mit Hirnerscheinungen überstanden und seither eine Neigung zur Melancholie zurückbehalten. In Folge einer Erkältung wurden die Menses plötzlich unterdrückt, worauf sich nach einigen Tagen Chorea zuerst in den unteren, dann in den oberen Extremitäten einstellte und einen hohen Grad von Intensität erreichte. Sechs Wochen hindurch dauerten die Convulsionen mit furchtbarer

Heftigkeit fort; zur Zeit als dieselben ihren Höhepunkt erreicht hatten, traten Gesichts- und Gehörshallucinationen mit der Wahnidee des drohenden Todes hinzu. In der Nacht sieht sie Gespenster, hört durch Thüren und Mauern rufen, endlich macht sie eines Morgens den Versuch, sich aus dem Fenster zu stürzen, woran sie aber verhindert wird. Nach 6 Wochen mit dem Nachlass der Chorea bessert sich auch dieser Zustand und es erfolgt endlich gänzliche Genesung. Die Behandlung bestand in Valeriana, Eisen und Tonicis. Zwei bis dreistündige Bäder in einem Inf. Valerianae sollen von ganz vorzüglicher Wirkung sein.

In den beiden mitgetheilten Beobachtungen scheint die ursprüngliche Complication der Chorea — im ersten Falle mit Rheumatismus, im zweiten mit Disposition zur Melancholie — die Combination mit Delirium hervorgerufen zu haben. Nach Blache sollen Hirnerscheinungen überhaupt nur dann eintreten, wenn die Chorea mit anderen Affectionen combinirt ist, so mit Hysterie, Menstruationsstörungen u. dgl. Dagegen sollen dieselben bei einfacher Chorea fehlen.

Ueber **Chorea magna** (Somniatio convulsiva) schrieb Stunde (Petersburg. med. Zeit. 1864. 12. — Med. chirurg. Rundschau, 1865 14.). Eine deutlichere Sichtung der verschiedenen Krankheitsformen, die man früher unter dem Gesammtnamen der Chorea zusammenfasste, ist erst in dem jetzigen Jahrhundert zu Stande gekommen. Angeregt wurde dieselbe durch Wichmann, der schon 1794 in seinen Ideen zur Diagnostik auf die Nothwendigkeit der Trennung des grossen und kleinen Veitstanzes hingewiesen hat, deren gegenseitiges Verhältniss selbst durch Romberg nicht recht klar wurde. Erst Wicke suchte durch schärfere Sonderung beider Krankheitsformen mehr Klarheit in die Anschauung zu bringen und sammelte ein reichliches Material. Die von Paracelsus benannte Chorea St. Viti spielte bei den epidemischen Tanzkrankheiten des Mittelalters eine nicht unbedeutende Rolle. Durch die Macht des Beispiels und der Nachahmung genährt, verbreitete sich dieser Tanzfanatismus den Rhein herab bis Aachen, Köln und Belgien und zeigte sich in späterer Zeit (1418) in Elsass, in Breisgau und einzelnen anderen Ortschaften, im weiteren Zeitlauf büsste der Veitstanz seinen epidemischen Charakter ein, trat mehr sporadisch auf und war von geringerer Intensität. Zu Ende des 17. und 18. Jahrhundertes war der Charakter des Veitstanzes ein anderer, als in den früheren Jahrhunderten. die psychischen Alienationen traten in den Hintergrund, um mehr den somatischen, convulsiven Symptomen Platz zu machen. In das Chaos der heterogensten Krankheitsformen hat zuerst Wichmann einiges Licht gebracht, indem er auf die Verschiedenheit des von Sydenham bezeichneten grossen oder deutschen Veitstanzes und des kleinen oder englischen hinwies; Wicke will dagegen den Namen Veitstanz blos für den grossen beibehalten. Spätere Schriftsteller, Canstatt, Hasse u. A. nehmen eine schärfere Trennung der beiden Formen von Chorea vor. Unter Chorea magna will St. in Paroxysmen auftretende, mit

den verschiedensten Krampfformen sich combinirende Traumzustände verstanden haben. (Traumkrämpfe, Somniatio convulsiva). Dieselbe setzt sich aus zwei Factoren zusammen, aus Störungen im Gebiete des motorischen Apparats und aus einer krankhaften Abweichung des Bewusstseins und der geistigen Functionen. In der motorischen Sphäre treten die mannigfachsten krampfhaften, obgleich scheinbar vollkommen geordneten Bewegungen auf, von den verschiedenartigsten Körperbewegungen, als da sind: Springen, Laufen, Tanzen, bis zu den complicirtesten Bewegungen, Kriechen aut allen Vieren, Schwimmen, Drehen wie ein Kreisel, Klettern etc. In der Sphäre der Respirationsmuskeln kommen als krampfhafte Aeusserungen vor: Schreien, Schluchzen, Grunzen, Hervorstossen von unarticulirten Tönen oder thierischen Stimmen. Alle diese genannten Bewegungen tragen trotz ihrer scheinbaren Coordination durch ihre Heftigkeit und Ungehörigkeit den Charakter des Krampfhaften an sich, da sie eben nicht der freien Selbstbestimmung, sondern einem inneren Zwang entspringen und im weiteren Verlaufe in krampfhafte Zuckungen sich auflösen oder in Gestalt eines partiellen tonischen Krampfes sich äussern. Der pathologische Charakter gibt sich auch ferner dadurch zu erkennen, dass bei gewaltsamer Behinderung der Krampf auch auf andere Muskelsphären übergreift und ein Nachlass der Erscheinungen erst nach sistirter eingreifender Gewalt wieder erfolgt. Die Störungen in der psychischen Sphäre sind von gleicher Mannigfaltigkeit. Das Bewusstsein, die verschiedenen Geisteskräfte sind mehr oder weniger alterirt, die Phantasie ist erhöht, führt dem Kranken eine Menge von Scheinwahrnehmungen vor, die zumeist ganz baroker Natur sind. Das Gedächtniss ist häufig erloschen, die Willenskraft abgeschwächt, die Sinnesthätigkeit beeinträchtigt. Gewisse Sinne sind abgestumpft, so dass Verwundungen, Verbrennungen nicht gespürt werden, während Geruch und Gehör erhöhte Perceptionsfähigkeit zeigen. In ähnlicher Weise wechseln melancholische Zustände mit Lebendigkeit und Excentricität, Zuneigung mit Abneigung. Die Herzthätigkeit ist zumeist aufgeregt, selten herabgesetzt, im Bereiche der Digestionsorgane bald gesteigerte Thätigkeit (Heisshunger), bald Verminderung derselben (Widerwillen gegen Speisen) vorhanden. Die Anfälle sollen nach Wicke häufiger am Tage als in der Nacht sein. Unangenehme, heftige Eindrücke rufen eine Steigerung, Musik, zumeist eine Herabstimmung derselben hervor, der Einfluss der verschiedenen Mondphasen ist kein erwiesener. Die Dauer der einzelnen Paroxysmen erstreckt sich von einigen Minuten bis auf mehrere Stunden, seltener selbst auf Tage. In mehreren Fällen (von Myrrken, Wicke) wurden Frauen im Verlaufe der Krankheit schwanger, die Geburt erfolgte im bewusstlosen Zustande, ohne Nachtheil für die Frucht. Der für die Chorea magna charakteristische Symptomencomplex gibt auch die nöthigen Anhaltspunkte für die Differentialdiagnostik. Zusammenwerfen mit Fällen

von Chorea minor kann nicht leicht gerechtfertigt werden. Bei der Chorea magna trägt die hrankhafte Thätigkeit des willkürlichen Muskelsystems den Charakter der Coordination, sie ist nicht auf gewisse Theile beschränkt, nimmt in einzelnen Fällen mitunter die tonische Form an, die Psyche zeigt erhebliche Störungen, sie treten in deutlichen Paroxysmen und Intermissionen auf. Der kleine Veitstanz dagegen erscheint stets in Gestalt klonischer Zuckungen, die oft nur auf einzelne Theile oder auf eine Seite beschränkt bleiben und nie in tonische Formen übergehen. Die willkürlichen Muskelfunctionen sind mangelhaft, mit auffallender Schwäche und Unsicherheit verbunden, die geistige Sphäre ist heiter, ungetrübt; nur bei längerer Dauer zeigt sich geistige Verstimmung, wie bei den meisten chronischen Affectionen. Die Symptome setzen während des Schlafes aus, um beim Erwachen sogleich wiederzukehren. Der Ursprung der Chorea magna ist im Gehirn zu suchen, bei der Chorea minor ist laut neueren Untersuchungen Bindegewebsneubildung in der Rückenmarkssubstanz zu constatiren, nur in seltenen Fällen findet sich Erweichung einzelner Theile der Hirnhemisphäre. — Die Aehnlichkeit der Chorea magna mit niederen Graden der Epilepsie hat zur Bezeichnung der erstgenannten Affection mit den Namen Ep. saltatoria, gyratoria, procursiva geführt. Im Ganzen werden nur selten Uebergänge der Chorea in Epilepsie beobachtet; selbst bei einzelnen zu epileptiformen gesteigerten Paroxysmen ist die Aufhebung des Bewusstseins und der Sinnesthätigkeit nur vorübergehend, nicht wie bei der Epilepsie mit grosser Erschöpfung und tiefem Schlafe endend; der aus dem Anfalle sich erhebende Chorea-Kranke zeigt neue und gesteigerte Ekstase der psychischen und motorischen Aeusserungen. Bei Idiosomnambulismus fehlt das Krampfhafte, das die Bewegungen der Chorea charakterisirt, die Symptome entwickeln sich nur aus vorangegangenem Schlafe, und zeigen meist eine Verfolgung von Handlungen und Ideen, die das Individuum bereits im wachen Zustande beschäftigten. Beim periodischen Wahnsinn trägt die irrationelle Action mehr den Charakter freier Selbstbestimmung, in der Chorea dagegen den des Krampfhaften. Wenn auch bei der Chorea magna das Gehirn als der Ausgangspunkt des pathologischen Processes zu betrachten ist, so sind wir bisher doch nicht in der Lage, einen bestimmten Theil desselben als den Sitz und den Heerd der Krankheit zu bezeichnen. Die Untersuchungen von Schroeder van der Kolk und von Kussmaul haben für convulsive Processe den Ausgangspunkt in das verlängerte Mark verlegt; nach Romberg wären die Erscheinungen der Chora magna nur der Ausfluss einer Steigerung der dem Kleinhirn eigenthümlichen Kraft der Bewegungscoordination. Allein bei blosser Steigerung derselben wären manifeste Steigerungen des Willensimpulses, wie Ausweichen den im Wege liegenden Gegenständen, Tanzen auf Tischen ohne herabzufallen u. s. w. nicht recht erklärlich. Dem zu

Folge ist nicht ein Theil, sondern das Gesammthirn als Ausgangspunkt der pathologischen Erscheinungen der Chorea magna zu betrachten und je nach dem Vorwalten der krankhaften Reizbarkeit in einer oder der andern Sphäre treten dann krankhafte motorische oder intellectuelle Aeusserungen hervor. Die Chorea magna basirt häufig auf erblicher Anlage; das weibliche Geschlecht ist entschieden dazu geneigter, als das männliche. Bezüglich der geographischen Verbreitung ist interessant, dass die nördlichen Regionen besonders heimgesucht sind, während die südlichen nur wenig Fälle aufzuweisen haben und die Tropen gänzlich von ihr verschont bleiben sollen. Nach Frank und Stiebel sollen die Juden wegen der ihnen innewohnenden Neigung zum lebhaften Gesticuliren besondere Anlage aufweisen; wenn das richtig wäre, so müssten auch die Italiener häufig an dieser Krankheit leiden, was indess durch die Erfahrung gerade nicht bestätigt wird. — Die *Prognose* ist als relativ günstig zu bezeichnen, die Affection erreicht durchschnittlich einen Zeitraum von wenigen Monaten, selten darüber. Längere Dauer der Krankheit kann jedoch zu schweren Ernährungsstörungen, Zehrzuständen und schweren Neuropathien führen. Die Versuche der Metallotherapie ergaben, dass die Berührung mit Eisenmagneten in einzelnen Fällen auf die krampfergriffenen, kataleptischen Theile erschlaffend wirke, die einschlägigen Beobachtungen bedürfen jedoch einer nüchternen kritischen Prüfung. — Die rationelle *Therapie* sucht Herabstimmung der erhöhten Hirnreizbarkeit und Beseitigung erschütternder Einwirkungen auf das Nervensystem zu erzielen. Aus der grossen Gruppe der Nervino-Alterantia erweisen sich nur wenige Mittel wirksam; das Zinc. acetic., das salpetersaure Silberoxyd, das Cuprum sulphur. ammon. leisten nicht viel. Narcotica werden von einzelnen anempfohlen, von anderen verworfen. Kräftige Ableitungen in Form der Fontanelle, des Haarseils sollen von grösserem Nutzen sein. Grosse Dosen von Chinin und Eisen werden von bewährten Beobachtern warm befürwortet. (Škoda äusserte sich in einem Vortrage über diese Krankheit in folgender Weise: Chorea magna, wenn sie nicht auf organischen Veränderungen des Gehirns beruht, wird stets durch Chinin geheilt. Er sah noch keinen Fall, der diesem Mittel widerstanden hätte. Wenn dem Anfalle Vorläufer vorangehen oder die Kranken genau wissen, wann der Anfall kommt, so gibt man das Chinin vorher; fehlen die Vorläufer, oder wissen die Kranken nicht, wann der Anfall eintritt, so gibt man das Mittel nach demselben in grossen Dosen Ref.). Der Gebrauch des kalten Wassers als hydropathische Cur, als Seebad, Begiessung u. s. w. hat bei vorsichtiger Handhabung und Steigerung der Procedur günstige Erfolge aufzuweisen.

Die bisher beobachteten Fälle von **Aphasie** *nach Typhus* berechtigen nach Smoler (Memorabilien, 1865, 5) zu folgenden Schlüssen: 1. Die Aphasie kommt nur nach schweren Fällen vor und gehen ihr häufig an-

dere schwere cerebrale Störungen (Kopfschmerz, Delirien, Hallucinationen u. s. w.) voran. — 2. Sie tritt erst in der Reconvalescenz, aber plötzlich mit einem Schlage und ohne alle Vorboten auf. Sie kann vollständig sein, so dass dem Kranken kein Wort mehr im Gedächtniss bleibt (Weisse, Boucher), oder es bleibt ein und das andere Wort zurück (Boucher, Smoler), das die Kranken dann fortwährend wiederholen und mit dem sie alle Fragen beantworten. Diese letzteren Fälle erinnern dann ungemein an die Fälle von Aphasie mit Lähmung, in denen die Kranken meist auch ein oder das andere Wort behalten haben. — 3. Die Aphasie nach Typhus scheint besonders im Kindesalter vorzukommen (2 Fälle von Boucher, 4 von Weisse, 1 von Smoler) und unter diesen 7 prävaliren die Knaben (Boucher 2, Weisse 3). Sie ist nur ausnahmsweise mit Lähmung complicirt, deren Fehlen als allgemeine Regel aufgestellt werden kann. — 4. Albuminurie scheint constant dieses Leiden zu begleiten, denn in allen Fällen, wo der Harnuntersuchung erwähnt wird, war auch die Angabe zu finden, dass der Urin eiweisshaltig gewesen. — 5. Die Dauer dieses Zustandes ist eine verschieden lange, selten hält die Aphasie nur wenige Tage an, meist kehrt die Sprache erst nach 2—3 Wochen wieder, was in der Regel plötzlich geschieht, wenngleich dem Kranken im Anfange noch hin und wieder ein Wort mangelt und er sich längere Zeit besinnen muss, ehe ihm der richtige Ausdruck einfällt. Dessen ungeachtet kann man aber doch als allgemeine Regel aufstellen, dass die Sprache eben so plötzlich wiederkehrt, als sie verloren gegangen ist. — 6. Die Prognose ist eine günstige, in allen Fällen kehrte das verlorene Wortgedächtniss wieder, und es sind keine Störungen der Intelligenz, des Gedächtnisses u. s. w. zurückgeblieben. — 7. Die Therapie hat vor Allem ein eingreifendes, schwächendes Verfahren zu meiden. In wie weit kalte Ueberschläge auf den Kopf Nutzen bringen können, muss erst die Zukunft lehren. Bei einzelnen Fällen von Aphasie, primär d. h. nicht im Gefolge schwerer Krankheiten entstanden und ohne Lähmung einhergehend, haben oft Blutentziehungen am Kopfe überraschend schnell Heilung herbeigeführt; dies scheint dann auch auf eine allgemeine oder locale Congestion (des linken Hirnlappens) hinzudeuten und würde somit auch kalten Ueberschlägen am Kopfe das Wort reden, mit denen vielleicht reizende Fussbäder und allenfalls schwache Abführmittel, wenn es der sonstige Zustand des Kranken gestattet, zu verbinden wären. In einer andern Reihe von Fällen aber mag Anämie dem Processe zu Grunde liegen. Die verschiedenen Störungen, welche die Hirnanämie begleiten, sind bekannt genug, als um hier nochmals geschildert zu werden, und es spricht nichts dagegen, auch die Aphasie unter Umständen als deren Theilerscheinung aufzufassen. In solchen Fällen wären natürlich Reizmittel angezeigt, denen dann ein roborirendes Verfahren folgen müsste. Ein solches Verfahren

war auch in den meisten Fällen von Erfolg gekrönt, und kann somit nicht genug empfohlen werden, auch wenn es keinen directen, sondern nur einen indirecten secundären Einfluss auf die Aphasie haben sollte. Weisse lobt ganz besonders den Moschus. *Dr. Smoler.*

Psychiatrie.

Der **Grössenwahn bei Frauen** äussert sich nach Renaudin (Journ. de méd. mentale, 1865. 3. 4.) besonders in Bezug auf Reichthum. Sie halten sich für ungemein reich, Equipagen und Bediente stehen in grosser Anzahl zu ihrer Verfügung, sie haben gegründeten Anspruch auf eine glänzende Partie und stammen aus reichen, vornehmen Familien. Sie sind erklärte Feindinen jeder Mesalliance und opfern oft die edelsten Gefühle den Aussichten auf einen beträchtlichen Luxus, indem sie alle ihre Capricen befriedigen wollen. Sind sie etwas älter, so werden sie geizig, berechnen Alles genau, möchten aber doch sich den Anstrich von Reichthum geben. Die Sucht nach Reichthum vernichtet bei vielen die Moral, bei vielen die Vernunft. Während die mit Grössenwahn behafteten Männer mehr von Ruhm u. dgl. reden, (sie sind Generäle, Staatsmänner, Regenten, machen wichtige Erfindungen u. s. f.), sprechen die Frauen nur von Millionen, die sie besitzen und mit denen sie coquettiren, und erheben gleichzeitig ihre Männer oder Liebhaber zu den höchsten Würden. Es liegt dieser Zug übrigens tief in der weiblichen Natur begründet, das Mädchen dichtet dem Geliebten alle denkbaren guten Eigenschaften an, und sieht sich dann im Ehemanne oft bitter enttäuscht, jede Mutter vindicirt ihrem Kinde die grössten Talente und ist ungerecht in ihrem Urtheile gegen andere. Während bei Männern die Erziehung keinen oder doch einen sehr unbedeutenden Einfluss auf die Entstehung des Grössenwahns hat, vielmehr anderen Verhältnissen und Umständen entspringt, ist es bei den Frauen ganz anders, wo Alles dazu beiträgt, einen leichten Grössenwahn in ihnen anzuregen, eine Leidenschaft, die freilich vorübergehend und ohne Gefahr ist für Frauen in festen geregelten Lebensverhältnissen, die aber verderblich wird für jene, denen des Lebens Glück nicht lächelt, die mit manchen Entbehrungen und Demüthigungen zu kämpfen haben, in welchen Kämpfen endlich die psychischen Functionen einen harten Schlag erleiden, wenn nicht unrettbar verloren gehen. Wenn es auch unter den Männern häufig Zank und Hader gibt, Neid, Missmuth, Anfeindungen u. dgl., so ist dies bei den Frauen in noch weit höherem Grade der Fall, und unsere schönere Hälfte steht in Einem fort auf Kriegsfuss. Der Mann hat in diesen Kämpfen ein bestimmtes Ziel, er will eine Stellung, ein Amt, eine Würde erreichen; anders ist es bei der Frau, deren Wünsche, Intentionen und Bestrebungen

jeden Augenblick wechseln. Ein schönes Kleid bei einer anderen macht ihr schlaflose Nächte, und sie wird ohne Murren die ärgsten Entbehrungen, wenn sie sich dadurch nur einen noch schöneren Stoff verschaffen kann, tragen. Der einzige Gedanke, weniger reich. als eine andere zu erscheinen, macht sie schon krank und viele Frauen gehen in diesem Kampfe der Eitelkeit zu Grunde. Es gibt zum Glück Ausnahmen von dieser Regel; eine gute Erziehung, geordnete Familienverhältnisse u. s. w. bringen häufig genug die Frauen über diese gefährliche Klippe hinweg, indem sie in jenen einen festen moralischen Halt gegen die Angriffe der Eitelkeit finden, wo jenes aber nicht der Fall ist, unterliegt das Weib nur zu leicht. Der Geist trübt sich, es entwickelt sich allmälig eine Geistesstörung, und spielt in dieser der Grössenwahn eine Rolle, so dreht er sich immer nur um Reichthümer herum, wie aus den früheren Erörterungen leicht einzusehen ist, denn nur durch diese kann sie die Macht erlangen, alle jene Wünsche und Begierden zu befriedigen, welche die psychischen Kräfte untergraben haben. In diesen Sätzen liegt die Pathogenie der besonderen Form und Aeusserung des Grössenwahns bei Frauen.

Untersuchungen über den **Selbstmord** von Wagner (Die Gesetzmässigkeit in den scheinbar willkürlichen Handlungen; Statistik der Selbstmorde. Hamburg, 1864.). Die Resultate dieser mühsamen nahe an 300 Seiten fassenden Arbeit lassen sich in folgenden Sätzen resumiren. 1. Die jährliche Bewegung der Selbstmordzahlen ist in den europäischen Staaten eine ausserordentlich gleichmässige, vorausgesetzt, dass man mit etwas grösseren Zahlen operirt. In bedeutenderen Staaten pflegt selbst in längeren Perioden die mittlere jährliche Abweichung vom arithmetischen Mittel der Periode, oder falls eine Progression der Zahlen stattfindet, die mittlere Abweichung der wirklichen von der idealen Zahlenreihe bei den Selbstmorden kleiner, wie bei den Todesfällen im Allgemeinen und mehrfach sogar wie bei den Trauungen zu sein. Selbst in den kleineren Zahlen kleinerer Länder tritt eine sehr bestimmte Tendenz der gleichmässigen Bewegung hervor. — 2. Der Selbstmord ist gegenwärtig in Europa in regelmässiger, die Bevölkerungsvermehrung meistens erheblich übersteigender Zunahme begriffen, u. zw. nicht nur in den Städten, sondern auch auf dem platten Lande. (Es scheint, dass die Zunahme im Allgemeinen bei absolut hoher Selbstmordfrequenz besonders gross, bei kleiner Frequenz besonders klein ist, wornach sich die grossen constanten Unterschiede in der Häufigkeit des Selbstmordes zwischen verschiedenen Ländern nicht ausgleichen, sondern eher grösser werden würden, was indessen noch der Bestätigung durch vermehrte Beobachtungen bedarf.) — 3. Ein Einfluss des *Klima* auf die Selbstmorde scheint zwar vorhanden zu sein, ohne indessen den Zahlen ein bestimmtes Gepräge aufzudrücken. Es ergibt sich im Ganzen nur, dass der Selbstmord in den protestantischen Ländern germanischer

Nationalität im Nordosten Europa's am häufigsten ist, dass er seltener wird, wenn die Bevölkerung confessionell und national gemischt ist, namentlich wenn sie aus Germanen und Slaven und noch mehr wo sie aus Slaven und Romanen besteht und weiter nach Südosten wohnt, und dass er am seltensten unter rein katholischer Bevölkerung rein romanisch-keltischen Stammes im Süden und Westen Europa's ist. Die Isolirung des Einflusses des Klima von denjenigen der Abstammung und Confession hält schwer, doch erweist es sich als wahrscheinlich, dass neben diesen beiden Einflüssen ein steigender Einfluss des Klima in der Richtung von Südwest nach Nordost in Europa wie in den grossen Nationalitätsgebieten einhergeht. — 4. Die *Jahreszeiten* äussern auf die Häufigkeit des Selbstmordes des Jahres einen ganz unverkennbaren Einfluss aus. Die Daten aus ganz Europa stimmen in gesetzmässiger Genauigkeit überein. Entscheidend sind die Uebergangszeiten mit starkem Temperaturwechsel. Der Uebergang vom Winter zum Sommer wirkt steigernd, jener vom Sommer zum Winter herabdrückend auf die Selbstmordfrequenz ein. Das Maximum fällt in den Juni, das Minimum in den December, die drei Monate Mai bis Juli bilden ohne grosse Verschiedenheiten innerhalb derselben das Maximal-, die drei Monate November bis Jannar das Minimalquartal. Weder der absolute Hitze- noch der absolute Kältegrad ist maassgebend für die Zu- und Abnahme der Selbstmorde. Dass Gehirnaffectionen mitzuspielen scheinen, ergibt sich aus verschiedenen Analogien, namentlich auch daraus, dass diejenigen Fälle, in welchen psychische Leiden und mehr noch Geisteskrankheiten das Motiv des Selbstmords sind, von den Jahreszeiten noch stärker beherrscht zu werden scheinen, als jene Fälle, in welchen der Selbstmord eine eigentlich willkürliche Handlung ist. — 5. Die *Tageszeiten* üben vielleicht auf das Sich-Erhängen einen Einfluss aus, ob und wie weit auf die übrigen Arten des Selbstmordes, kann man noch nicht sagen. — 6. Die *örtliche Bodengestaltung und Beschaffenheit* lässt sich mit den gegenwärtigen statistischen Hilfsmitteln in ihrem diesfallsigen Einfluss noch nicht prüfen. — 7. Die *Witterungsverhältnisse* des Jahres und das Erndteergebniss üben keinen so allgemeinen, durchgreifenden und gleichmässigen Einfluss, wie man zu erwarten geneigt ist. Jedenfalls verschwinden die durch materielle Noth verursachten Störungen in der Regelmässigkeit der Zunahme und die vorübergehend bewirkten etwaigen stärkeren Steigerungen gegen die beständige Zunahme fast ganz. — 8. Der Einfluss des *allgemeinen Gesundheitszustandes* lässt sich noch nicht speciell prüfen. — 9. Der Einfluss des *Geschlechts* ist in so ferne höcht constant, als ausnahmslos stets weit mehr Männer, ($3-4\frac{1}{2}$mal so viel) wie Frauen sich selbst ermorden. Die einzelnen Länder zeigen aber sehr verschiedene Betheiligungsverhältnisse. Im Allgemeinen morden sich da, wo sich mehr Männer umbringen, auch mehr Frauen und umgekehrt. Vielleicht steigt sogar die relative Betheiligung der Frauen

ebenmässig mit der absoluten Selbstmordfrequenz, d. h. je mehr Selbstmorde unter einer gegebenen Bevölkerung, um so relativ mehr Frauen unter den Selbstmördern. Sonst scheinen die Factoren, welche die allgemeine Frequenz beeinflussen, z. B. die Confession, der Aufenthalt in Stadt und Land die Frequenz beider Geschlechter ziemlich gleichmässig zu beherrschen. Die Zunahme der Selbstmorde trifft ebenfalls beide Geschlechter im Ganzen gleichmässig, wenn auch in einzelnen Perioden die Vermehrung gelegentlich bald bei dem einen, bald bei dem andern grösser ist. — 10. Das *Alter* übt auf die Häufigkeit des Selbstmords einen höchst bedeutenden und im Wesentlichen in ganz Europa gleichmässigen Einfluss aus, so dass man bereits von einem allgemein giltigen Gesetz der Vertheilung der Selbstmorde über die Lebensalter sprechen kann, das durch die übrigen Factoren, wie Cultur und Bildungszustand, nicht wesentlich alterirt wird. Der Selbstmord nimmt fast regelmässig und constant von der Jugend bis in das höhere und höchste Alter zu u. zw. bei beiden Geschlechtern ziemlich gleichmässig; die Maximal-Frequenz fällt immer erst in das höhere Alter, nach dem 51. Jahre, und wächst noch weiter mit fortschreitendem Alter. Nur im allerhöchsten Alter, meistens erst nach dem 70. oder 80 Jahre erfolgt wieder eine kleine Abnahme, doch ist der Selbstmord auch in dieser Altersklasse fast immer noch bedeutend häufiger wie in den mittlern und mehr noch wie in den frühern Lebensjahren. Im Ganzen ist vielleicht bei den germanischen Völkern die Betheiligung der Männer und mehr noch der Frauen in der ersten Lebenshälfte, bis zum 40. Jahre, relativ etwas stärker, in der zweiten Hälfte etwas schwächer, wie bei den Romanen. Indessen treten diese noch problematischen Unterschiede ganz gegen die allgemein wahrnehmbare Zunahme der Selbstmorde mit fortschreitendem Alter zurück. Die Betheiligung der Frauen am Selbstmorde variirt im Verhältniss zu derjenigen der Männer in den verschiedenen Lebensaltern ein wenig, aber übereinstimmend in ganz Europa ist sie am stärksten im Alter von 16 bis 30 Jahren, worin sich wohl wiederum der durchgreifende Einfluss physischer und zwar hier sexueller Verhältnisse kundgibt. Auch diese relative Steigerung des Selbstmordes beim weiblichen Geschlecht in den genannten Jahren bewirkt jedoch keine wesentliche, sondern nur eine garz vorübergehende Störung in der im Allgemeinen wahrnehmbaren Steigerung der Selbstmordfrequenz mit zunehmendem Alter. Schon im Alter von 30—40 Jahren ist der Selbstmord bei Frauen in der Regel doch bereits wieder häufiger, als im Alter von 21 bis 30 Jahren. Die durch sexuelle Ursachen bewirkte Steigerung verschwindet sehr bald gegenüber der starken Tendenz der Zunahme, welche sich unter dem Einfluss des wechselnden Alters vollzieht. — 11. Die *körperliche und die natürlich geistige Beschaffenheit* äussern, so weit darauf aus der Statistik der muthmasslichen Motive und Ursachen geschlos-

sen werden kann, in der Weise ihren Einfluss, dass der Selbstmord ganz unverhältnissmässig häufiger unter Geisteskranken, wie unter körperlich Kranken und noch weit mehr, wie unter Gesunden vorkommt. Auch ohne dass sich die Selbstmordfrequenz dieser drei Classen ziffermässig genau berechnen liesse, kann man diesen Schluss aus den Antheilen jeder Classe an der Gesammtzahl der Selbstmorde ziehen. Aus Geisteskranken scheint etwa gut der dritte Theil, u. zw. eine relativ grössere Quote der weiblichen, wie der männlichen, aus körperlich Kranken etwa der zehnte Theil aller Selbstmörder, bei beiden Geschlechtern ungefähr im gleichen Verhältniss zu bestehen. Von den einzelnen Hauptclassen der Motive und Ursachen ist Geisteskrankheit diejenige, welche bei Weitem am meisten Fälle zählt, wobei man freilich genöthigt ist, Geisteskrankheit als originäre Ursache neben den andern Ursachen zu betrachten, während sie durch letztere selbst mit bewirkt sein kann. Unter den übrigen Selbstmördern spielen die edleren, im Vergleich zu niedern und schlechten Motiven eine ungemein untergeordnete Rolle als Selbstmordursachen; Laster, Kummer über Vermögensverhältnisse, Aerger und Zwist mit den Angehörigen, Furcht vor Strafe sind häufige, ideale Leidenschaften, Schmerz über den Tod geliebter Personen, Reue und Scham, Furcht vor Schande und Gewissensbisse seltene Motive. Die einzelnen Motive treten im Ganzen relativ gleich häufig auf, während ein jedes in verschiedenen Bevölkerungen von einer gleichen Anzahl Menschen eine absolut sehr ungleiche Zahl zum Selbstmord veranlasst. Dies beweist, dass eine absolut höchst verschiedene Disposition zum Selbstmorde oder eine sehr verschiedene Empfänglichkeit für die Präservativen gegen den Selbstmord unter verschiedenen Bevölkerungen bestehen muss; dass ferner grosse, allgemeine, tiefliegende Ursachen, nicht vorübergehende, momentane Einflüsse den Selbstmord beherrschen. Die Statistik der Motive lehrt dagegen die Ursache erkennen, derentwegen der Selbstmord so allgemein viel seltener bei Frauen als bei Männern ist. Diejenigen Motive und Ursachen, welche auf den Menschen als solchen und daher auch auf die Frau einwirken, vor Allem Geisteskrankheit, bewirken doch nur einen — wenn auch bedeutenden Bruchtheil der Selbstmorde. Leidenschaften, Schmerz und Betrübniss, Gram, Reue und Scham, die eigentlich weiblichen Motive, beeinflussen die Frauen stärker, sind aber ein an sich seltenes Motiv zum Selbstmord der Menschen überhaupt. Die häufigen sonstigen Motive wirken auf das Weib seltener ein wegen der socialen und wirthschaftlichen Stellung des letzteren, welche dasselbe von Lastern und Verbrechen und den Sorgen um des Lebens Nothdurft und Erwerb fern hält. — 12. Die *Abstammung, die Nationalität und der Stamm* äussert einen, wie es scheint, wesentlichen Einfluss, welcher freilich schwer zu isoliren ist, und in den höchst verschiedenen Stammesfrequenzen innerhalb derselben Nationalität documentirt wird. Der Selbstmord ist unter Germanen häufiger, wie unter

Romanen, unter diesen häufiger, wie unter Slaven, etwa im Verhältniss wie 5 (vielleicht 6) : 4 : 2. Die Reihenfolge der Frequenz, von der stärksten zur schwächsten fortgehend, ist in Europa: Skandinavier, Deutsche, Franzosen, Engländer, ausserrussische Slaven, Russen, Italiener, Portugiesen. Die Grösse des Einflusses der Nationalität ziffermässig genau zu messen, ist schwer, wenn überhaupt möglich, da auf die Unterschiede ohne Zweifel andere Factoren mit einwirken. Man kann jedoch gegenwärtig bereits behaupten, dass in der Verschiedenheit der Frequenz der Einfluss der Nationalität mitspielt. Dies wird durch den deutlich wahrnehmbaren Einfluss des Stammes noch gewisser. Die zu einem Stamme gehörigen Bevölkerungsfragmente zeigen trotz der Verschiedenheit der Cultur und Wirthschaftsverhältnisse eine sehr gleichartige Selbstmordfrequenz, welche sich nicht auf andere gleichmässig verbreitete Factoren, z. B. auf die Confession zurückführen lässt. In Deutschland ist dies im Einzelnen nachzuweisen. Die Frequenz dehnt sich hier höchst regelmässig aus, so dass man nirgends auf Zahlen stösst, welche mit denen verwandter und benachbarter Stämme und Landestheile unvereinbar contrastiren. Am häufigsten ist der Selbstmord unter den Deutschen von Mittel-, Nord- und Nordostdeutschland, der Reihe nach unter Sachsen (Obersachsen), in den von dem sächsischen Stamm germanisirten slavischen Ländern, unter Niedersachsen und Hessen. Diesen zunächst stehen die südostdeutschen Stämme der Alemannen, Franken, Schwaben; in den von den Oesterreichern und Preussen erst theilweise germanisirten slavischen Ländern ist der Selbstmord seltener; noch mehr unter den nordwest- und mittelwestdeutschen Stämmen der Friesen, Westphalen, heutigen Rheinländern, endlich unter den Baiern in Baiern und Oesterreich und den südslavisch deutschen Mischvölkern. Es wird sonach wahrscheinlich, dass eine bestimmte Selbstmordfrequenz zu den National- oder Stammeseigenthümlichkeiten gehört und mit andern socialen Erscheinungen in gewissen physischen Verschiedenheiten der Raçen, Völkerfamilien, Nationen und Stämmen ihren Ursprung hat. — 13. Von den socialen Einflüssen übt der *Civilstand*, wie es scheint, wirklich einen Einfluss aus. Die Ehe wirkt vielleicht günstig, d. h. selbstmordvermindernd, der ledige Stand ungünstig ein. Mit Sicherheit aber ist der sehr ungünstige Einfluss des verwittweten Standes im Verhältniss zu den Ledigen und Verheiratheten und der noch weit ungünstigere des geschiedenen Standes zu behaupten. Auf die Geschlechter scheint der Civilstand in analoger Weise einzuwirken, jedoch das Wittwerthum und das Geschiedensein, vielleicht auf die Männer noch ungünstiger wie auf die Frauen. — 14. Die *Religion* und Confession übt einen sehr bedeutenden Einfluss auf den Selbstmord aus, was sich namentlich beim Vergleich der Frequenz unter Katholiken und Protestanten zeigt, wobei man allein mit hinlänglich grossen Zahlen und brauchbarem Materiale operirt.

Unter Protestanten ist der Selbstmord am häufigsten, vielleicht bei Reformirten noch etwas häufiger, wie bei Evangelischen. Unter römischen Katholiken ist die Frequenz fast ausnahmslos bedeutend kleiner, und unter griechischen Christen noch kleiner. Unter Juden scheint der Selbstmord im Ganzen seltener, wie unter Christen zu sein, vielleicht mit der Ausnahme, dass griechische Christen ein ebenso günstiges oder selbst noch etwas günstigeres Bild zeigen. Der Einfluss der Abstammung macht sich neben dem der Confession geltend. Letzterer tritt beim Vergleich von katholischen und protestantischen Ländern und deutlicher noch unter gemischter Bevölkerung hervor. Die Verschiedenheit der Selbstmordfrequenz der Confessionen ist vielleicht nicht allein, obschon gewiss zum Theil Function des religiösen Bekenntnisses, sondern die Frequenz, das religiöse Bekenntniss und andere sociale und kulturliche Momente sind alle zusammen Functionen einer gewissen angeborenen natürlich geistigen Beschaffenheit, der Nationalität und des Stammcharakters. — 15. Die *allgemeine Bildung,* namentlich diejenige, welche sich in einem gewissen Besitz von Elementarkenntnissen und von Kenntnissen überhaupt documentirt und die weitere Verbreitung dieser Bildung ist der Vermehrung des Selbstmordes jedenfalls nicht hinderlich in den Weg getreten. Die Zunahme der Selbstmorde bei gleichzeitiger Ausdehnung und Verbesserung des Unterrichtswesens macht es sogar wahrscheinlich, dass grössere geistige Bildung und Aufklärung öftere Versuchungen zur Vornahme der Selbstmorde hervorruft oder doch jene sittlichen Potenzen schwächt, durch welche solche Versuchungen überwunden werden. Der Vergleich der Selbstmordfrequenz von besser und weniger gut unterrichteten Bevölkerungen fällt ebenfalls zum Vortheil der letzteren aus. Ueberhaupt scheint unter Bevölkerungen und Classen, unter welchen man das Vorhandensein einer höheren Bildung voraussetzen muss, der Selbstmord allgemein häufiger, wie unter Ungebildeten zu sein. Die Resultate, zu welchen die nächstfolgende Untersuchung führt, bestätigen diese Schlüsse. — 16. Der Einfluss des *Berufes* im Allgemeinen lässt sich durch die Prüfung des Einflusses, welchen das Stadt- und Landleben und der vorwaltende wirthschaftliche Charakter einer Gegend ausüben, in der Hauptsache constatiren. Die städtischen und ländlichen Berufsarten und der Aufenthalt in Stadt und Land wirken jedenfalls in der Art ein, dass der Selbstmord in der Stadt regelmässig häufiger wie auf dem platten Lande, auch in den grossen Weltstädten, den Mittelpunkten der materiellen und geistigen Interessen ihrer Länder, noch häufiger, wie in kleinen Städten ist. Der Einfluss einiger Grossstädte scheint sich auch über das Bereich ihrer Bewohnerschaft hinaus auf die benachbarten Landdistrikte, auf Städte und Provinzen um sie herum auszudehnen. Sonst ist aber ein genauer Causalnexus etwa zwischen der Höhe der Selbstmordfrequenz und der Stärke der städtischen Bevölkerung

in der Gesammtbevölkerung eines Landes, zwischen jener und der Anzahl und Einwohnerzahl der Städte nicht vorhanden. Eben so wenig steigt die Frequenz etwa im geraden Verhältniss der Bevölkerung der einzelnen Städte in diesen. Die grossen Ungleichheiten der Selbstmordfrequenz in verschiedenen Ländern können deshalb nur zum kleinen Theil dem Einfluss der Städte zugeschrieben werden, vielmehr beweist die Aehnlichkeit der städtischen und der ländlichen Frequenzen verwandter und gleichartiger Bevölkerungen, dass andere grosse allgemeine Ursachen die Frequenz in Stadt und Land gleichmässig bestimmen. Da die Selbstmordziffer nicht in einem festen arithmetischen Verhältniss zur Grösse der Bevölkerung einzelner Städte steht, so ergibt sich daraus, dass der Aufenthalt in der Stadt und auf dem Lande nicht an sich maassgebend ist. Es müssen vielmehr noch bestimmte andere Momente hinzukommen, um in der Stadt die Frequenz emporzutreiben, wie die ungewöhnlich starke Vertretung gewisser einzelner Berufsclassen mit hoher Frequenz, oder das Vorhandensein gewisser schädlicher, geistig-sittlicher Verhältnisse, welche sich z. B. in den einzelnen grossen Städten vorfinden. Hierüber liefert die Untersuchung des Einflusses der einzelnen Berufsarten (18) auch den bestimmten Aufschluss. In der relativen Betheiligung der Geschlechter am Selbstmorde scheint kein bemerklicher Unterschied zwischen Stadt und Land zu bestehen. — 17. Der vorwaltende *wirthschaftliche Charakter des Landes* wirkt auf die Höhe der Selbstmordfrequenz nicht bestimmend ein. Es ergibt sich dies aus den verschiedensten Vergleichen von Ländern und kleineren Landestheilen verschiedenartiger Wirthschaftsverhältnisse. Namentlich übt der wirthschaftliche Charakter des Landes, so weit auf ihn aus der Höhe der relativen Bevölkerung geschlossen werden kann, keinen nachweisbaren Einfluss aus. Dem widerspricht die Annahme eines Einflusses von Stadt und Land auf die Selbstmordfrequenz nicht. Es kann darnach nun nicht so sehr die wirthschaftliche, als die sociale, culturliche Seite des Stadtlebens sein, durch welche die den Selbstmord begünstigenden Bedingungen geschaffen werden. Auch andere Beobachtungen, namentlich diejenigen in Betreff des Einflusses des speciellen Berufs auf die Häufigkeit des Selbstmordes deuten darauf hin, dass der Causalnexus zwischen der Thatsache häufigerer Selbstmorde in der Stadt und dem Stadtleben nicht oder nur zum kleinsten Theil in der Verschiedenheit des wirthschaftlichen Charakters der Stadt im Vergleich zu dem platten Lande zu suchen sei. — 18. Der Einfluss des *speciellen Berufes* lässt sich bis jetzt mit genügender Sicherheit zwar noch nicht feststellen, weil das statistische Material in der erforderlichen Selbstständigkeit und Vergleichbarkeit erst aus wenigen Ländern vorliegt, jedoch kann man nach den bisherigen Beobachtungen das Folgende mit einiger Sicherheit behaupten. Der Selbstmord ist relativ bei Weitem am häufigsten unter Dienstboten jeden Ge-

schlechtes, sodann, etwas seltener, unter Soldaten. Die Frequenz der Berufslosen und derjenigen Personen, welche ein mehr oder weniger bedenkliches Leben führen, ist kleiner, übertrifft indessen noch bedeutend diejenige der liberalen Professionen und höher gebildeten Stände. Unter der handel- und mehr noch unter der gewerbetreibenden Classe wird der Selbstmord abermals seltener, die Frequenz sinkt theilweise schon unter den allgemeinen Durchschnitt. Die Landbaubevölkerung weist von den grossen Berufsclassen am wenigsten Selbstmorde auf, jedoch mit einem nicht sehr bedeutenden, aber in den einzelnen Ländern verschiedenen Abstande von der gewerbtreibenden Classe. Letzterer Umstand macht es erklärlich, dass der vorwaltende wirthschaftliche Charakter eines Landes auf die Selbstmordfrequenz nicht bestimmend einwirkt, denn unter den beiden Classen, welche durch ihre Masse den Ausschlag geben, den Landwirthen und den Gewerbetreibenden, ist der Selbstmord annähernd gleich häufig. Da die Städte aber vorzugsweise der Wohnsitz der liberalen Professionen, des Militärs, der höher gebildeten Classen, der Dienstboten, der Berufslosen, Vagabunden, Gefangenen sind, so muss es wohl die starke Vertretung dieser Stände in der städtischen Bevölkerung sein, durch welche die Frequenz der Städte emporgetrieben wird, wozu dann das, wenn auch unbedeutendere Vorwalten der Selbstmorde unter Gewerbetreibenden im Vergleich zu den Landwirthen hinzukömmt. So weit aus dem Berufe auf den ursprünglichen Bildungsstand zurückzuschliessen ist, scheinen die Stände, welche vorzugsweise als die der Halbbildung bezeichnet werden können, die Dienstboten, Militärs, Berufslosen, Vagabunden, die höchste Selbstmordfrequenz aufzuweisen. Personen, bei denen ein Plus oder Minus dieser Halbbildung vorauszusetzen ist, bieten beide ein günstigeres Bild, das günstigste aber zeigt sich bei den relativ ungebildetsten Classen. In wie weit die besondere Lage einzelner Berufsgenossen einwirkt, steht dahin; es verdient aber vielleicht Beachtung, dass am meisten Selbstmorde unter den Classen, welche in ihrer individuellen Freiheit am stärksten beschränkt sind, gefunden werden. — 19. Der *gesellschaftliche Rang und wirthschaftliche Erwerb* lässt sich mit den gegenwärtigen Hilfsmitteln in seinem Einflusse auf den Selbstmord nicht näher prüfen, als es bei der Untersuchung der Einflüsse: Bildung und Beruf nebenbei geschehen ist. Der Einfluss der politischen und wirthschaftlichen Gesetzgebung darf schwerlich hoch veranschlagt werden. — 20. Etwas Aehnliches gilt wohl von dem noch nicht näher zu untersuchenden Einflusse der *politischen Verhältnisse*, der Verfassung der einzelnen Länder u. s. w.; dass in der Selbstmordfrequenz der Soldaten in den verschiedenen Ländern sich der Einfluss der verschiedenen politischen Verhältnisse und der in kleineren Dingen hervortretenden Verschiedenheiten des Heerwesens geltend macht, lässt sich nicht wohl bezweifeln; aber Art und Richtung des Einflusses kann man schwer

mit Sicherheit bestimmen. Regelmässig erhebt sich die Frequenz unter Soldaten ansehnlich über diejenige unter männlichen Civilisten. Die Steigerung scheint im Ganzen in den Heeren der grossen europäischen Militärmonarchien grösser wie in denen der Mittelstaaten zu sein. Da die einzelnen Länder eine absolut sehr verschiedene Frequenz der Civilbevölkerung, dagegen eine absolut ziemlich gleiche Militärfrequenz aufweisen, so muss wohl der militärische Beruf auf den Selbstmord einen sehr bedeutenden, aber in den einzelnen Heeren sehr verschiedenen Einfluss ausüben, weil die Steigerung der ungleichen Civilfrequenzen auf die gleiche Höhe der Militärfrequenzen ein sehr ungleiches Plus von Beschwerde als Ursache voraussetzt. — 21. Der Einfluss der *öffentlichen Sitte und Sittlichkeit* ist wegen Mangel eines genauen Maasses dieser Factoren sehr schwer zu bestimmen. Wenn nordische, germanische und protestantische Völker wirklich sittlicher wie südliche, romanische und katholische sein sollen, so zeigen sie jedenfalls in der Verbreitung der Selbstmorde ein ungünstigeres Bild. Benützt man die Verbreitung der unehelichen Geburten als ein immerhin sehr trügerisches Maass der öffentlichen Sittlichkeit, so beobachtet man, dass die unehelichen Geburten länderweise unter dem Einflusse anderer Factoren, wie die Selbstmorde, variiren und somit die Verbreitung der unehelichen Geburten und diejenige der Selbstmorde nicht Functionen desselben Zustandes der öffentlichen Sittlichkeit sein können. — 22. Ueber den Einfluss der *allgemeinen Lage der religiösen und kirchlichen, der Bildungs- und Unterrichtsangelegenheiten, der wirthschaftlichen Thätigkeiten, der politischen Verhältnisse*, steht noch sehr wenig Sicheres fest. Selbst plötzliche starke Veränderungen der Erwerb- und Einkommenverhältnisse scheinen nur einen geringfügigen Einfluss auf die allgemeine Selbstmordfrequenz auszuüben, was wiederum beweist, dass der Selbstmord von allgemeineren, tieferen Ursachen abhängt und in dem Selbstmörder die Handlung länger vorbereitet werden muss. Dies bestätigt sich auch durch den kaum wahrnehmbaren Einfluss politischer Krisen. — 23. Auch in der *Wahl des Selbstmordes* zeigt sich eine merkwürdige Gesetzmässigkeit, indem die einzelnen Selbstmorde alljährlich in demselben Verhältniss (Procent) wiederkehren und in längeren Zeiträumen sich wenig oder nur in ganz allmäliger regelmässiger Weise verändern, was an beiden Geschlechtern zu beobachten ist. — 24. Die vergleichend statistische Betrachtung zeigt, dass Strick und Wasser im Ganzen die häufigsten *Selbstmordmittel* sind. Der relative Antheil beider Mittel an der Gesammtheit sinkt selten unter 50 und erreicht mitunter 90 Procent. Der Strick wird aber im Allgemeinen noch 2- und selbst 3mal so oft benützt, wie das Wasser; seltener wie letzteres dagegen nur in abnormen Fällen. Der Rest der Selbstmörder gebraucht die Schusswaffe, darauf das stechende und schneidende Instrument. Die wenigen übrigen Selbstmörder stürzen sich von der Höhe herab,

ersticken sich im Kohlendampf oder greifen zum Gift. Diese drei Mittel sind relativ gleich stark verbreitet. Andere Todesarten kommen zwar ebenfalls regelmässig vor, aber in sehr kleinen Zahlen, Ueberfahrenlassen durch Bahnzüge ist noch die häufigste, Selbstbegraben, Verbrennen, absichtliches Erfrieren, Verhungern steht jedes ganz vereinzelt da. — 25. Die *Einflüsse, welche die Selbstmordfrequenz* bestimmen, äussern zum Theil auch in der *Wahl der Selbstmordart* ihre Wirksamkeit, doch gestattet das mangelhafte Beobachtungsmaterial noch keine ganz bestimmten und allgemeingiltigen Schlüsse. Der Einfluss des Klima bleibt dahingestellt, im kälteren Norden und Nordosten wird der Strick, im wärmeren Süden und Westen das Wasser relativ mehr, wie im Durchschnitt gebraucht. Die Jahreszeiten üben ihren Einfluss nicht nur auf einzelne, z. B. das Ertränken, sondern auf alle Selbstmordarten, u. z. ziemlich gleichmässig auf alle aus. Das Geschlecht äussert einen sehr durchgreifenden Einfluss; Männer erhängen, Frauen ertränken sich; der Strick spielt bei jenen, das Wasser im Ganzen bei diesen die Hauptrolle. Die Schusswaffe brauchen Frauen äusserst selten, spitzige und schneidende Instrumente ebenfalls seltener wie Männer, aber häufiger wie Schusswaffen. Den Sturz aus der Höhe, Gift, Kohlendampf kommt bei Frauen relativ noch einmal so oft, wie bei Männern vor. Nach den Erfahrungen in Dänemark zu schliessen ist in der Jugend und wieder vom mittleren Alter in steigender Progression bis zum höchsten Alter hinauf das Erhängen am häufigsten, während das Ertränken und Erschiessen, so wie das Vergiften vom kräftigsten Lebensalter ab seltener vorkommt. Der niemals häufige Gebrauch der spitzigen und schneidenden Instrumente nimmt mit dem Alter doch erheblich zu. Die übrigen Mittel walten in keiner Lebensperiode stark und constant vor. Der Mann braucht die Schusswaffe in dem kräftigsten Alter, das Weib das Wasser in der Jugend und Blüthezeit öfter, wie andere Mittel. Im Ganzen darf man sagen, dass wie der Selbstmord im Alter häufiger, so die Selbstmordart gemeiner und niedriger wird (!!? Ref.). Das specielle Motiv der That und die körperlich-geistige Beschaffenheit des Selbstmörders scheint nach den Beobachtungen in Sachsen in der Weise einzuwirken, dass zwischen der Noblesse und der Idealität des Motivs und dem Charakter des Selbstmordmittels ein gewisser, wenn auch nur entfernter Causalnexus besteht. Männliche Selbstmörder aus unglücklicher Liebe wählen gern die Schusswaffe, weibliche das Wasser. Die Lebensüberdrüssigen, die liederlichen Menschen und die Trunkenbolde brauchen noch mehr, wie andere Selbstmörder, den Strick. Körper- und Geisteskranke greifen öfter wie andere Leute zu dem ersten besten Mittel, weil ihnen gewisse Mittel schwer oder gar nicht zugänglich sind, sie erschiessen sich, schneiden sich den Hals ab, stürzen sich aus dem Fenster. Aber dass der Causalnexus zwischen Motiv und Selbstmordart doch immer nur

ein entfernter ist, beweist das Vorwalten der beiden häufigsten Selbstmordarten über die anderen Arten in allen Motivclassen. Die Abstammung, die National- und Stammeseigenthümlichkeit, übt wenigstens wesentlichen Einfluss auf die Selbstmordarten aus. Unter Slaven, Skandinaven und zum Theil unter den Deutschen scheint das Erhängen regelmässig häufiger, wie unter den Franzosen; unter letzteren und überhaupt unter Romanen das Ertränken und Erschiessen häufiger, wie unter andern Nationen zu sein. Die Confession übt auf die Wahl der Selbstmordart keinen bestimmenden Einfluss aus, so weit darauf aus dem Vergleiche katholischer und protestantischer Länder geschlossen werden kann. Eine genauere Prüfung lässt sich noch nicht anstellen. Die städtischen und ländlichen Berufsarten und Lebensverhältnisse wirken in der Weise ein, dass das Erhängen auf dem Lande, das Ertränken und die anderen Arten, jede in der Regel auch einzeln, in der Stadt häufiger vorkommen. Zum Theil lässt sich dies aus der stärkeren Vertretung gewisser Classen der Bevölkerung in den Städten erklären. Die Beobachtungen sind indessen hier auch noch nicht zahlreich genug. Ein gewisser Einfluss des speciellen Berufes auf die Wahl des Selbstmordes ist nicht zu verkennen. Zwar sind die constanten Verschiedenheiten in der Häufigkeit der einzelnen Selbstmordarten in mehreren Ländern aus einer verschiedenen Betheiligung der Berufsstände am Selbstmorde nicht zu erklären, aber gewisse Arten des Selbstmordes scheinen unter allen Berufsarten eines Landes häufiger oder seltener vorzukommen, wie unter denjenigen eines andern Landes. Andere tiefer liegende und tiefer wirkende Einflüsse, wie der Beruf des Einzelnen, müssen daher wohl auch die Wahl der Selbstmordart vorzugsweise bestimmen. Daneben geht nun allerdings doch ein untergeordneter Einfluss des Berufes einher. Der specielle Beruf, namentlich das einzelne Gewerbe führt mehrfach zur Bevorzugung oder Vermeidung eines Selbstmordmittels, indem das Gewerbe die Benützung eines bestimmten technischen Mittels nahe legt oder durch seinen Einfluss auf die ganze Sinnesart des Selbstmörders zur Benützung des einen Mittels aufreizt, vor der des andern abschreckt. Dies gilt besonders in Betreff des Kohlendampfes, der stechenden und schneidenden Instrumente, auch der Schusswaffe. Aber weit geht der Einfluss des speciellen Berufes fast nirgends. Ausser im Soldatenstande werden die beiden häufigsten Selbstmordarten, Erhängen und Ertränken, fast niemals aus ihrer bevorzugten Stellung verdrängt. Die Selbstmordart scheint mit dem Alter, dem Motiv, dem Beruf und der Lebensstellung in einer gewissen analogen Verbindung zu stehen. In der Jugend, bei idealeren Motiven, unter den höheren Classen kommen die nobleren und anständigeren Selbstmordarten etwas häufiger, im höhern Alter, bei niedrigeren Motiven, unter den unteren Classen waltet der Strick relativ noch mehr vor. Im Ganzen bleiben Strick und Wasser unter allen

Classen, bei allen Motiven, in allen Altern stets die verbreitetesten Mittel. Wie viele Einflüsse wir aber auch in der bestimmtesten Weise nachgewiesen haben, wir sind immer doch noch weit davon entfernt, alle Einflüsse zu kennen, und von den uns bekannten Einflüssen kennen wir nur ihre relative, nicht ihre absolute Bedeutung für den Selbstmord, und der Aufgabe, die mathematische Formel zu berechnen, nach welcher die Selbstmorde sich vollziehen, wird die medicinische Statistik niemals gewachsen sein. *Dr. Smoler.*

Staatsarzneikunde.

Beachtenswerth für die Lehre von der **Athmung der Kinder vor der Geburt** ist ein von Kristeller (Monatschr. f. Geburtsk. XXV. 5.) beobachteter *Fall von Vagitus uterinus.*

Frau S., 32 J. alt, zum dritten Male schwanger, begann zu kreisen. Als K zu Hilfe gerufen wurde, war die Blase schon gesprungen, die Wehen waren seit 4 Stunden vollständig ausgeblieben, ein Arm lag vor. Die äussere Untersuchung ergab normales Becken, schlaffen Uterus; über dem horizontalen Aste des rechten Schambeines lag der Kindeskopf, der Rücken des Kindes nach rechts und vorn. Zwischen den klaffenden äusseren Schamlippen waren die unregelmässig geformten Nymphen zu sehen, welche mit wallnussgrossen bläulichen Geschwülsten bedeckt waren, die aus einem Convolute erweiterter Venen bestanden. Zwischen den so deformirten Schamlefzen, welche natürlich keinen guten Verschluss der Vagina abgaben, ragte die oedematös angeschwollene Klitoris hervor; der Muttermund war $2\frac{1}{2}''$ weit. Nachdem die Reposition des Armes gelungen war, suchte K. nach vergeblicher Anwendung von Handgriffen den Kopf mittelst der Zange in den Beckeneingang einzuleiten. Als er nun den Kopf mit den Zangenblättern fassen wollte, ertönte deutlich das etwas gedämpfte *Schreien* des noch ungeborenen Kindes, welches sich noch mehrere Male, und zwar jedesmal bei der Berührung mit der Zange wiederholte. Als nun K. behufs der Wendung auf den Fuss die Hand einführte, ertönte noch einige Male der Vagitus, wobei er aber deutlich die Respirationsbewegungen des kindlichen Thorax und die Pulsation der Nabelschnur fühlte. Nachdem die Extraction des Kindes vollführt war, war keine Pulsation mehr zu fühlen, das neugeborene Kind athmete nicht, doch vibrirte das Herz. Nach Anwendung von Belebungsmitteln begann das Athemholen und bald war das Kind bei vollem Leben.

Bei der Beantwortung der Frage, *was im vorliegenden Falle die Ursache für die Athmung des Kindes gewesen sei*? benützt K. die angeführte Beobachtung als Einwendung gegen die von Schwarz und Boehr ausgesprochene Theorie, welche behaupten, dass *jede Unterbrechung des Placentarverkehrs Athmung erzeuge, und dass es nur eine einzige Ursache für die Athmung, nämlich die Unterbrechung des Placentarverkehrs, gebe* und glaubt hervorheben zu sollen, *dass Placentarkreislauf und Athmung auch neben einander bestehen können.* K. hat nämlich in seinem Falle weder eine Unterbrechung des Kreislaufes, noch einen

Umstand aufgefunden, der eine solche Unterbrechung hätte veranlassen können; die Nabelschnur war weder vorgefallen, noch umschlungen, noch einem Drucke ausgesetzt; die Pulsation (100 Schläge in der Minute) deutlich zu fühlen; er ist somit der Meinung, dass bloss der *Reiz der atmosphärischen Luft und die mechanische Reizung durch die Zange und Hand* die Frucht zum Athmen gebracht haben. Andererseits glaubt aber K. auf Grundlage seiner Erfahrungen überzeugt sein zu können, dass während der Geburt eine geraume Zeit hindurch Hemmung der Athmungsbewegungen bestehen könne, ohne dass hiedurch Athmungsbewegungen hervorgerufen würden; auch ist er der Meinung, dass die Früchte sowohl während der Geburt als auch gleich nach derselben sich gar nicht selten in einem Zustande befinden, wo die Oxydation des Blutes durch eine gewisse Zeit ganz unterbleibt, wo sie also weder durch die Placenta noch durch die Lungen athmen, und dass sie diesen Zustand, wie viele Fälle von Scheintod beweisen, unbeschadet ihrer Gesundheit eine gewisse Zeit lang ertragen können. — Wird aber zugegeben, fährt K. fort, dass Hemmung des Placentarkreislaufes nicht nothwendig Athmung hervorzurufen braucht und dass vorzeitiges Athmen auch aus anderen Gründen entstehen könne, so wirft sich uns die Frage auf: ob nicht auch *umgekehrt* eine intrauterine Athmung erst die Ursache abgeben könne für eine darauffolgende Unterbrechung des Placentarverkehres und es wird sich also immer fragen lassen, was das primäre und secundäre gewesen, ob nämlich zuerst Athmung stattgefunden und in Folge dessen Unterbrechung des Placentarverkehrs, oder umgekehrt. Wenn man nämlich einen geschlossenen Blutkreislauf vor sich hat, so kann man sich in jedem Punkte des Kreises eine Unterbrechung denken; da aber das Gefässystem der Frucht in den Ring, innerhalb dessen der Placentarverkehr vor sich geht, hinein gehört, so glaubt K., dass nichts Unlogisches und Unphysiologisches in der Annahme liege, dass das Kind aus irgend einem Grunde vorzeitig athme, dass dadurch gewisse anatomische Veränderungen entstehen, woraus sodann eine Unterbrechung des Placentarverkehrs resultire. — Aus allem diesem hält es K. nicht für unmöglich, dass auch bei einer heimlichen Geburt Luftzutritt und vorzeitiges Athmen stattfinden könne, dass somit in der gerichtlichen Medicin das Zeichen des Luftgehaltes in den Athmungswegen einer gestorbenen Frucht nur mit strengster Kritik und unter sorgfältigster Vergleichung des ganzen übrigen Sectionsbefundes zu verwerthen sei.

Auf das *Unhaltbare der über* **Hundswuth** *und* **Wasserscheu** *gegenwärtig herrschenden Ansichten*, welche in sanitätspolizeilicher Beziehung von den eingreifendsten Consequenzen sind, sucht Lorinser (Wien. med. Wochenschr. 1865 19—21.) aufmerksam zu machen, indem er zu der Ueberzeugung gelangt ist, dass die Existenz der Wuthkrankheit beim Menschen, als einer specifischen, durch den Biss eines tollen Hundes er-

zeugten Affection, *in das Reich der Mährchen* gehöre. — Was vorerst die *Tollwuth der Hunde* anbelangt, so ist die Charakteristik derselben, als einer specifischen Krankheit keineswegs festgestellt, indem die Erscheinungen oft sehr widersprechend angegeben werden und nur beweisen, dass das Thier überhaupt krank und zum Beissen geneigt ist, andererseits nach den Sectionsberichten auch an der Leiche keine charakteristischen Merkmale gefunden wurden und eben so auch in Bezug auf die Ursachen widersprechende Angaben von den Thierärzten gemacht werden. Aus diesen Umständen schliesst L., dass jener Process, den man mit dem Namen *Hundswuth* zu bezeichnen pflegt, nicht eine bestimmte Krankheit darstelle, sondern *mehreren, und zwar sehr verschiedenen Krankheiten der Hunde* zukomme. — Was nun jene Krankheit anbelangt, welche als *Hydrophobie der Menschen* beschrieben wird, so ist L. der Ansicht, dass Convulsionen, Tetanus (der eben so gut durch Verletzungen, als durch eine Erkältung, Gemüthsbewegung, Excesse hervorgerufen werden kann, aber mit der Tollwuth in gar keinem Zusammenhange steht), hysterische Krämpfe etc. für Hydrophobie gehalten wurden; als Thatsache stehe nur fest, dass unter einer grossen Anzahl von Menschen, die von wüthenden Hunden gebissen worden sind, zuweilen Einer oder der Andere entweder in Folge der Verletzung und der intensiven Aetzung, oder in Folge der heftigen Angst, oder in Folge anderer ganz unabhängiger Einflüsse von Starrkrampf befallen wurde. Für diese Ansicht führt L. folgende Gründe an: 1. Entsteht die Hydrophobie mitunter auch *spontan* ohne alle Veranlassung, ohne dass also ein Biss, Kratzen oder Belecken von Seite eines wüthenden Hundes stattgefunden hätte. 2. Unter der grossen Zahl der von wüthenden Hunden Gebissenen wird *nur selten* Einer von Hydrophobie befallen. (Stadthagen behandelte 12 von wüthenden Hunden gebissene Personen, von denen 1 erkrankte und genas; Cramer erzählt, dass von 100, welche in der Hamburger Epizootie im J. 1852 — 1853 gebissen wurden, nur 1 an Hydrophobie starb; dasselbe bestätigen auch L's eigene Erfahrungen.) 3. In vielen Fällen soll die Hydrophobie erst Monate oder Jahre nach erfolgtem Bisse eintreten, wie will man diese Verbindung erklären? wo sollte der dem Menschen mitgetheilte Giftstoff sich in der Zwischenzeit aufgehalten haben? 4. Sowohl der Verlauf der sogenannten Hydrophobie als auch der Befund an der Leiche weicht nicht im Geringsten von den Erscheinungen ab, welche durch den Tetanus hervorgebracht werden. — Unartikulirte Schmerzenstöne hielt man für *Bellen*, convulsivisches Zucken der Muskeln des Unterkiefers für *Bissversuche*, die Unmöglichkeit zu schlingen, welche im bestehenden Trismus und Schlundkrämpfen ihre Erklärung findet, für *Wasserscheu;* da der Kranke seinen Speichel nicht zu schlucken vermag, bildet sich *Schaum vor dem Munde*, so wie auch die *Krämpfe* ein steter Begleiter des Starrkrampfes sind,

wenn derselbe eine gewisse Höhe erreicht. — Auch die pathol. Anatomie konnte in den Leichen Hydrophobischer nichts Anderes nachweisen, als was man auch bei den an Starrkrampf Verstorbenen findet; Ungerinnbarkeit, theerähnliche Beschaffenheit des Blutes, Röthung der Schleimhäute des Schlundes und des Magens, Blutüberfüllung an den Hirn und Rückenmarkshäuten oder an einzelnen Nervenstämmen pflegen in beiden Fällen beobachtet zu werden. 5. Der Verlauf jener Krankheiten, welche durch thierische Gifte im Menschen erzeugt werden, bietet nicht die geringste Aehnlichkeit mit dem Verlaufe der sogenannten Hydrophobie; während bei den ersteren sogleich Reactions-Erscheinungen in der Wunde und deren Umgebung eintreten, fehlen diese bei Hundsbissen gänzlich. 6. Das Aetzen der Wunden kömmt gewöhnlich zu spät, ist in vielen Fällen schädlich und sogar geeignet durch Reizung der peripherischen Nerven Tetanus herbeizuführen. — Nach Anführung des Gesagten kömmt L. zu dem Schlusse: die sogenannte Hydrophohie des Menschen entsteht nicht durch die Einwirkung eines thierischen Giftes; sie ist keine specifische Krankheit, sondern nichts anderes als Starrkrampf, Tetanus, und kann sowohl nach einer Verletzung als auch ohne diese aus anderen Gründen entstehen. Die *Sanitätsmaassregeln*, welche sich daraus ergeben, sind folgende: 1. Man lasse keine bissigen Hunde frei herumlaufen, sondern lege sie an die Kette und mache den Eigenthümer für jeden Schaden verantwortlich. 2. Hunde, welche krank und bissig geworden sind, sollen abgesondert verwahrt und von einem Thierarzte behandelt werden; 3. man behandle die Bisswunden, sie mögen von wüthenden oder nicht wüthenden Hunden herrühren, so, wie man jede andere Wunde behandelt; 4. man suche den Aberglauben, als könne der Mensch durch den Geifer eines wüthenden Hundes ebenfalls wuthkrank werden, im Volke zu vertilgen und die heftige Gemüthsaufregung, welcher jeder von einem Hunde Gebissene Preis gegeben ist, zu vermeiden. *Prof. Maschka.*

Miscellen.

Personalien.

Ernennungen. — Auszeichnungen etc.

Prof. Löschner, Landesmedicinalrath von Böhmen, **wurde zum Ministerialrathe und Sanitätsreferenten im Staatsministerium und zum k. k. ersten Leibarzte ernannt**, nachdem sowohl der bisherige Ministerialrath und Sanitätsreferent Dr. Wilh. Edler v. Well, als auch der bisherige k. k. erste Leibarzt Dr. Joh. Ritter v. Seeburger um ihre Versetzung in den Ruhestand eingereicht hatten und dieselbe auch genehmigt worden war. Dr. Ritter v. Seeburger erhielt in Anerkennung seiner langen und eifrigen Dienstleistung den Orden der eisernen Krone II. Classe. Dr. Hermann Widerhofer wurde zum Leibarzte bei ihren kais. Hoheiten, dem Kronprinzen Rudolf und der Erzherzogin Gisela ernannt.

Bei Mittheilung vorstehender Nachricht können wir es uns vom redactionellen Standpunkte nicht versagen, an die grossen Verdienste, welche sich Herr Prof. Löschner insbesondere auch um diese Vierteljahrschrift als einer ihrer Begründer und eifrigsten Mitarbeiter erworben hat, zu erinnern, um hiermit dem Gefühle schuldiger Dankbarkeit und gerechter Befriedigung Ausdruck zu geben. Wie ein flüchtiger Blick in die Inhaltsverzeichnisse darthut, hat derselbe ausser zahlreichen, durchaus praktisch gehaltenen Original-Aufsätzen über mehrere der wichtigsten Kinderkrankheiten (Masern, Scharlach, Variola haemorrhagica, Keuchhusten, Typhus und Brand im Kindesalter, Sklerom der Neugeborenen), über Anwendung des elektromagnetischen Apparats und verschiedenen balneologischen Beiträgen, eine sehr grosse Anzahl kritischer Besprechungen, namentlich balneologischer, paediatrischer, encyclopädischer und historischer Werke, und für die ersten 7 Bände auch Analekten aus dem Gebiete der allgemeinen Pathologie und Balneologie geliefert. Aber nicht blos in der Vierteljahrschrift, sondern auch anderweitig entfaltete sich seine vielseitige literarische Thätigkeit (es sei hier nur der noch immer fortgesetzten Beiträge zu Canstatt's Jahresberichten, Balneologie und Kinderkrankheiten betreffend, seines Schlussberichtes über die Choleraepidemie in Prag 1854, seiner monographischen Abhandlungen über das Saidschützer Bitterwasser, Johannesbad, Bilin, Giesshübel, Königswart etc., seines mit Dr. Lambl herausgegebenen Werkes: „Aus dem Franz Josef-Kinderspitale in Prag 1860“ gedacht); und verdient diese Productivität um so höhere Anerkennung, wenn in Betracht gezogen wird, dass die Leitung seines Kinderspitals und seine Wirksamkeit als öffentlicher Lehrer so wie insbesondere als vielgesuchter Arzt und Consiliarius ihm auch noch vor seiner Ernennung zum Landesmedicinalrath von Böhmen nur wenige freie Stunden übrig liessen. Aber auch während dieser

letzteren, seine Anstrengung vervielfältigenden Periode hat Prof. Löschner der Vierteljahrschrift noch drei Original-Abhandlungen (über epidemische Krankheiten in Böhmen im J. 1861, functionelle Störungen des Herzens bei Kindern, Erblichkeit der Krankheiten) und mehrere kritische Besprechungen gewidmet. — Es zeugt dies von einer Vielseitigkeit und Unermüdlichkeit, wie sie nur jene seltenen hochbegabten Geister auszeichnet, deren Lebensprocess eine unerschöpfliche Thätigkeit, denen das Handeln eben so leicht als das Denken, das Schreiben eben so leicht als das Reden — denen Ruhe und Erholung kaum Bedürfniss ist.

Der empfindliche, kaum ersetzbare Verlust, den durch seine Berufung zuvörderst Prag erleidet, trifft nicht allein das durch seine wiederholten glänzenden Opfer an Geld, Zeit und Mühe bereits grossartig da stehende und wirkende Kinderspital, seine vorzüglichste Schöpfung, sondern auch die übrigen Kranken- und Humanitätsanstalten, denen er als Landesmedicinalrath stets eine ebenso sorgsame Pflege, als thatkräftige Vertretung gewidmet hat. — Die medicinische Facultät muss sich von einem ihrer hervorragendsten Mitglieder trennen; dem Professorencollegium entgeht mit ihm eine tüchtige Lehrkraft, dem Doctorencollegium einer der gewichtigsten Vorkämpfer seiner autonomen Stellung, seiner corporativen Interessen, seiner wissenschaftlichen Thätigkeit. Mit seiner Entfernung verlieren nicht allein Stadt und Land einen in hohem Grade verehrten, schon durch seine blosse Erscheinung Vertrauen erweckenden Arzt, sondern auch die Collegen einen jederzeit bereitwilligen und getreuen Freund und Rathgeber. — Seine Thätigkeit im öffentlichen Sanitätsdienste, den er von mancher steifen Fessel zu befreien verstand, war eine so umfassende und durchgreifende, dass man sagen kann, die ganze Provinz wird durch seinen Abgang betroffen, vorzüglich sind es aber die für Böhmen so wichtigen Badeorte, deren zeitgemässer Fortschritt und Gedeihen ihm, der seit jeher balneologische Studien mit Vorliebe betrieben hat, warm am Herzen lagen.

Wenn aber den unerwartet Scheidenden ein allseitiges lebhaftes Bedauern begleitet, so knüpft sich daran doch auch die beruhigende Zuversicht, dass es ihm, der eben so sehr Mann der That als des Wortes ist, der in so seltenen Grade nicht bloss das Vertrauen aller Classen der Bevölkerung und des ärztlichen Standes, sondern auch der höchsten Behörden, ja des Monarchen selbst sich errungen hat, in seiner neuen einflussreichen Stellung gelingen werde, das Begonnene rühmlich zu vollenden und Neues, Umfassenderes zu begründen. Wohl dürfen wir uns der bestimmten Hoffnung hingeben, dass der nunmehrige oberste Vertreter des Medicinalwesens in Oesterreich die längs in Aussicht gestellte und immer wieder hinausgeschobene Reform desselben, an deren Berathung er so oft sich angelegentlichst betheiligt hat, mit eben so fester als sachkundiger Hand ungesäumt wieder in Angriff nehmen und recht bald zur allgemein ersehnten Durchführung bringen werde. Mit gleichem Vertrauen erwarten wir von seinem patriotischen Sinne und seinem nicht ruhenden Vorwärtsstreben die kräftige Wahrung der besonderen ärztlichen Interessen unseres engeren Vaterlandes, die er so genau, wie kaum ein zweiter kennen gelernt hat und bisher stets so liebevoll zu fördern bemüht war, und hoffen, dass unter seiner obersten Leitung und seinem freundlichen Schutze die Entwickelung unserer Sanitätsanstalten, der Aufschwung unserer Heilquellen und Curorte nur erfreuliche Fortschritte zu gewärtigen haben werde! — Was aber seine literärische Thätigkeit betrifft, so können wir nur wünschen, dass sie auch künftig nicht ruhen, und dass ihre Früchte auch fernerhin der Vierteljahrschrift zu Gute kommen mögen!

Reg.-Rath Dr. Johann Fritsch (kaiserl. Leibarzt), und pens. Oberstabsarzt Dr. Georg v. Sombor wurden als Ritter des Ordens der eisernen Krone III. Cl. in den Ritterstand erhoben.

Dr. Josef Schlosser, Landesprotomedicus und Statthaltereirath in Agram, erhielt in Anerkennung seiner vieljährigen erspriesslichen Dienstleistung den Orden der eisernen Krone III. Classe; aus gleichem Anlasse, namentlich wegen seiner Thätigkeit bei Bewältigung der Rinderpest erhielt der Komitatsphysikus in Agram, Franz Miličić, das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens; ebenso Dr. A. Ellbogen, k. k. Consulats- und moldau-walachischer Districtsarzt in Galatz.

Prof. Oppolzer erhielt noch nachträglich vom Kaiser von Russland ein Zeichen der Anerkennung, indem ihm der russische St. Annen-Orden II. Classe mit einem schmeichelhaften Handschreiben aus St. Petersburg zugesendet wurde. — Prof. Ernst Brücke erhielt das Ritterkreuz des schwedischen Nordsternordens; Geh.-Rath Dr. Ludwig Preiss als ordinirender Badearzt des Königs von Preussen in Carlsbad den rothen Adlerorden IV. Classe. — Prof. Carl Cessner, Dr. Wilhelm Schlesinger und Dr. Frankl, Arzt des Burgtheaters, erhielten den preussischen Kronenorden in Anerkennung ihrer Leistungen als Ausschussmitglieder des bestandenen Hilfsvereines für verwundete Krieger der österreichisch-preussischen Armee. — Privatdocent Dr. Herrmann in Prag erhielt in Anerkennung seiner „ausgezeichneten Leistungen als Arzt“ den fürstlich Schwarzburg'schen Hausorden III. Classe; Dr. Anton Eberle, Badearzt in Teplitz das Ritterkreuz des kgl. schwedischen Wasa-Ordens.

Dr. Joseph Reisich, prakt. Arzt in Prag, (zu wiederholten Malen Supplent med. Lehrkanzeln, emer. Decan der med. Facultät und Universitätsrector) erhielt in Anerkennung seines vieljährigen verdienstlichen Wirkens den Titel eines kaiserlichen Rathes; Dr. Ignaz Krauss, Kreisarzt zu Krakau, in Anerkennung seiner vorzüglichen Dienstleistung den Titel eines Medicinalrathes; Dr. Emil Kratzmann, Brunnenarzt in Marienbad, den Titel eines fürstlich Schaumburg'schen Sanitätsrathes, und Dr. Gottfried Schmelkes, Badearzt und Director des sächsischen Militärbadehospitals in Teplitz den Titel eines kgl. sächsischen Sanitätsrathes.

Am 25. Juli feierte Reg.-Rath Prof. Adolf Pleischl, Mitglied der medicinischen Facultät und ehemaliger Prof. der Chemie in Prag, sein 50jähriges Doctors-Jubiläum. Regierungsrath Prof Schroff, Prof. Arlt und Prof. Kuržak, insgesammt Mitglieder der Prager med. Facultät, übergaben in deren Auftrage dem Jubilar das in würdigster Weise ausgestattete Ehrendiplom. Auch im Namen des Doctoren-Collegium der Wiener med. Facultät wurde demselben von dem derzeitigen Decane desselben: Dr. Bernt und deren Notar Dr. Striech eine Beglückwünschungsadresse überreicht. Ebenso brachte ihm die k. k. Gesellschaft der Aerzte, deren vieljähriges Mitglied der Jubilar ist, bei diesem Anlasse ihre Glückwünsche dar.

Dr. Josef Stefan, Mitdirector des physikalischem Institutes zu Wien, und Dr. Moritz Hörnes, Vorstand des Hofmineralien-Cabinets wurden zu wirklichen, Dr. Ferd. Ritter v. Hochstetter, Professor der Mineralogie und Geologie am Wiener polytechnischen Institute, Dr. F. v. Zepharovich, Professor der Mineralogie zu Prag, und Dr. Rollet, Professor der Physiologie in Gratz, zu inländischen correspondirenden Mitgliedern; endlich Prof. Siebold in München zum ausländischen Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften ernannt.

Dr. Ignaz Ressig, Director des allg. Krankenhauses zu Lemberg ist zum Landes-Medicinalrathe in Lemberg; Dr. Josef Maschka, a. o. Prof. der Staats-

arzneikunde, zum ordentl. Mitgliede der ständigen Medicinal-Commission bei der k. k. Statthalterei des Königreiches Böhmen, und Dr. Gauster, k. k. Districts-Arzt zu Stein zum ordentl. Mitgliede der ständigen Medicinal-Commission bei der k. k. Landesregierung in Laibach ernannt worden. — Dr. Jakob Schütz, prakt. Arzt in Prag, hat sich als Docent der speciellen Pathologie und Therapie habilitirt. — Dr. Adalbert Wrany, bisheriger Assistent am zoochemischen Institute in Prag, wurde zum ersten Assistenten an der pathologisch-anatomischen Anstalt, Dr. Wenzel Dressler an seiner Statt zum Assistenten am zoochemischen Institute, Dr. Jaroslav Šťastný zum Assistenten bei der Lehrkanzel der Staatsarzneikunde, Dr. Böhm bei jener der Thierheilkunde, Dr. Knoll zum Assistenten an der 1. med. Klinik ernannt.

Dr. Leopold Diettel, Primärwundarzt und Docent im Wiener allgem. Krankenhause, wurde zum a. o. Professor der Chirurgie, und Dr. Julius Klob, Prosector am Rudolfstifte in Wien zum a. o. Professor der pathologischen Anatomie an der Wiener Universität ernannt. — Dr. Franz Müller, Prof. der Zootomie und Zoophysiologie am Wiener Militär-Thierarznei-Institute, erhielt ebenfalls den Titel eines a. o. Professors der Wiener Universität.

Prof. Dietl, Director der medic. Klinik in Krakau, Reichstagsabgeordneter etc., wurde durch Allerh. Entschliessung vom 14. Juli in den Ruhestand versetzt.

Dr. v. Recklingshausen in Königsberg wurde an die Stelle des verstorbenen Professors Dr. Förster auf den Lehrstuhl der pathologischen Anatomie in Würzburg, Prof. Rindfleisch aus Zürich an die Stelle des ausgeschiedenen Prof. Otto Weber auf den Lehrstuhl der pathologischen Anatomie in Bonn, Prof. Aubert in Breslau an die Stelle des erkrankten Dr. Stannius, Professors der Physiologie in Rostock, Prof. Wilh. Henke in Marburg an die Stelle des Dr. Bergmann, Professors der Anatomie in Rostock, und Dr. C. J. Eberth, Privatdocent in Würzburg als a. o. Professor und pathologischer Prosector nach Zürich berufen.

Dr. Paul Gervais, bisher Decan der Facultät der Wissenschaften in Montpellier, ist an die Stelle des verstorbenen Prof. Gratiolet zum ord. Professor der vergleichenden Anatomie und Physiologie so wie der Zoologie bei der Facultät der Wissenschaften in Paris ernannt worden.

Malgaigne hat seine Demission als Professor der Operationslehre an der Pariser Facultät gegeben.

Todesfälle.

Am 26. April zu New York: Dr. Valentin Mott, Prof. der Chirurgie, als Operateur, besonders durch seine zahlreichen Arterienunterbindungen berühmt, im Alter von 84 Jahren.

Am 11. Mai in Dresden: Hofrath Dr. Gustav Seydel, bekannt durch seine hervorragenden Leistungen auf dem Gebiete der Krankheiten der Harnwerkzeuge.

Am 14. Juni in Elberfeld: Dr. Carl Pagenstecher, Oberarzt des städtischen Krankenhauses, als Augenarzt bekannt, 41 Jahre alt.

Am 13. August in Döbling bei Wien: Dr. Ignaz Semmelweis, Professor der Geburtshilfe in Pest, 49 Jahre alt, an Pyämie, wahrscheinlich in Folge einer Verwundung bei einer Operation.

Am 29. August in Kissingen: Dr. Robert Remak, a. o. Prof. an der med.

Facultät in Berlin, durch seine ausgezeichneten Arbeiten im Gebiete der Anatomie, Physiologie, Elektrotherapie etc. bekannt, 50 Jahre alt, an Karbunkel.

In London: Dr. Ferguson, Leibarzt und Accoucheur der Königin, nach kurzer Krankheit im 65. Jahre; — Dr. Southey, vor dem Leibarzt des Königs Georg IV., Prof. der Medicin und Verfasser vieler medicinischen Schriften, besonders über Geisteskrankheiten, 82 Jahre alt.

Von Mitgliedern der Prager medicinischen Facultät starben im Verlaufe des J. 1865 (vgl. Bd. 87) noch:

Am 26. Mai in Schlan: Med. Dr. Josef Zimmer, Stadtarzt daselbst (prom. am 7. August 1835), im 57. Lebensjahre an Typhus.

Am 10. Juni in Neuhaus: Med. Dr. Josef Johann Štulc, Stadtarzt daselbst (prom. am 5. August 1843), an Typhus.

Am 11. Juni in Komotau: Med. Dr. Josef Knaf (prom. am 7. Novbr. 1835).

Am 9. Juli in Falkenau: Med. und Chir. Dr. Christian Saexinger, Graf Nostiz'scher Domänenarzt (prom. in Prag am 21. Juli 1830), 61 Jahre alt, an Brustfellentzündung.

Am 15. Juli in Schemnitz: Med. Dr. Josef Köhler (prom. am 30. Juli 1851), k. k. Montanwerkarzt in Schemnitz, 39 Jahre alt, an Typhus.

Am 16. Juli in Prag: Med. Dr. Elias Altschul, Privatdocent der Homöopathie, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitglied (prom. in Pest 10. Septbr. 1832, — immatric. in Prag 16. Juli 1836), 70 Jahre alt, an Marasmus.

Am 14. August in Klagenfurth: Med. Dr. Johann Holeczek (prom. am 27. Jänner 1838), prakt. Arzt, 53 Jahre alt, plötzlich nach längerem Leiden.

Am 14. August in Bubentsch bei Prag: Med. Dr. Johann Bapt. Zobel prom. am 6. August 1836), 53 Jahre alt, an Hirnhautentzündung. — Z. war ein Mann von seltenen Talenten und Wissen, voll Geist und Humor, ein Mann, der bei einer entsprechenden Stellung gewiss eine hervorragende Rolle in der Wissenschaft gespielt hätte. Sein Lieblingsfach waren die Naturwissenschaften, vorzüglich Botanik, bei deren Lehrkanzel er auch Assistent war (1836—1840). Später habilitirte er sich als Docent der pharmaceutischen Waarenkunde. Nach seines Freundes, des auf seiner Rückreise von Texas verunglückten Corda Tode übernahm Z. die Vollendung des von jenem im grossen Maasstabe angelegten Werkes: Icones fungorum, so dass es der Verlagshandlung ermöglicht wurde, den 6. oder Schlussband desselben im Jahre 1854 erscheinen zu lassen. Ausser seiner Betheiligung an diesem Werke hatte sich Z. auch sonst als Verfasser mehrfacher, meist naturwissenschaftlicher Journalartikel, welche aber meist pseudonym erschienen waren, verdient gemacht und auch für diese Vierteljahrschrift nebst einer Abhandlung über coffeïnhaltige Genussmittel mehrfache Recensionen geliefert. Bei der Reorganisirung der Forstschule in Weisswasser im Jahre 1857 übernahm Z. die Professur der Naturwissenschaften, trat aber hauptsächlich auf Anlass seines Augenleidens, welches seither allmälig bis zur gänzlichen Erblindung führte, im J. 1860 wieder zurück.

Am 21. August in Prag: Med. Dr. Herrmann Wehle (prom. am 14. Mai 1818), 75 Jahre alt, an Lungenlähmung.

Am 5. Septbr. zu Werschetz im Banat: Med. Dr. Friedrich Bach (prom. am 27. Juli 1842), 48 J. alt, Eisenbahnarzt in Werschetz, auch als Dichter bekannt, plötzlich an Schlagfluss.

In Görkau: Med. Dr. Wilhelm Renner (prom. am 14. Februar 1842).

Die Jubelfeier der Wiener Universität wurde in den Tagen vom 1. bis 3. August 1865 programmgemäss in ceremonieller Weise begangen, fand jedoch nach den ziemlich übereinstimmenden Urtheilen der öffentlichen Blätter und der Privatmittheilungen von als Augenzeugen anwesender Gäste weder im grossen Publikum noch in den bezüglichen gelehrten Kreisen jenen begeisterten Anklang, zu welchem die Erinnerung an den 500jährigen Bestand einer der bedeutendsten und einflussreichsten Hochschulen Deutschlands, die gerade in der Neuzeit zu nie dagewesener wohlverdienter Berühmtheit gelangt ist, allerdings berechtigt hätte. Verschiedene Conflicte im Schoosse der Facultäten und ihrer einzelnen Collegien, die Verstimmung der Studierenden, die sich fast ganz zurückgezogen hatten, trugen dazu wohl nicht minder bei, als der Ernst und die Unklarheit der politischen Verhältnisse und manche nicht gebilligte Massnahmen des Comités. Das Fest war fast allein durch die hohe oratorische Begabung des Rectors Hyrtl getragen, doch kann nicht unberührt bleiben, dass einzelne Theile seiner glänzenden Reden sich in auffallendem Widerspruche mit den herrschenden Auffassungen von der freien Wissenschaft befanden.

Als Ehrenmitglieder der med. Facultät in Wien wurden (laut einer nachträglich in der „Wiener Zeitung" veröffentlichten Urkunde) aus Anlass der Jubelfeier ernannt: Die Professoren: Ernst Graefe in Berlin, Rob. Bunsen in Heidelberg, Justus Freiherr v. Liebig in München, Karl G. Mitscherlich und Rud. B. Langenbeck in Berlin, Albin Middeldorph in Breslau, Max Pettenkofer, in München, G. Jak. Henle in Göttingen, M. H. Romberg und Emil Dubois-Reymond in Berlin, Herm. Helmholtz und Max Chelius in Heidelberg. Friedrich v. Scanzoni in Würzburg, Cornelius Donders in Utrecht, Theodor Frerichs in Berlin, Otto Weber in Heidelberg, Joh. Purkyně in Prag, Gust. K. Carus in Dresden, Karl Reichert in Berlin, Theod. Christ. Ruete in Leipzig, Victor v. Bruns in Tübingen, Wilh. Baum in Göttingen, Ernst v. Baer, Staatsrath in St. Petersburg, Wilh. Griesinger in Zürich, Alb. Kölliker in Würzburg, Gabr. Valentin in Bern, Magnus Huss in Stockholm, Aug. Nélaton in Paris, Nicolaus Pirogoff in St. Petersburg.

Prof. Hyrtl wurde aus Anlass der Jubelfeier mit dem Orden der eisernen Krone II. Cl. und mit dem preussischen Kronenorden II. Cl. ausgezeichnet.

Die Ordnung des Festes war im Kurzen folgende: 1. *Tag.* Hochamt, Begrüssung der sich hierauf im Redoutensaale versammelnden Festgenossen und Theilnehmer durch den Rector Prof. Hyrtl; Beglückwünschung der Universität Wien Seitens der kaiserlichen Regierung durch den zu ihrem Vertreter ernannten Präsidenten des Unterrichtsrathes Ritter von Hasner; Seitens der Stadt Wien durch deren Bürgermeister Dr. Zelenka; Seitens der auswärtigen Universitäten durch die einzelnen Deputationen, von denen die ausserösterreichischen den Prof. Weitz aus Göttingen, die österreichischen den Prof. Dunajewski aus Krakau zu ihrem Sprecher gewählt hatten. Seitens der Wiener Studenten, von denen sich nur eine sehr geringe Zahl an der Wahl eines Vertreters betheiligt hatte, durch Stud. juris Rodler. Verdankung der einzelnen Gratulanten durch den Rector. — 2. *Tag.* Solenne Festrede des Rectors. — Festconcert. — 3. *Tag.* Verlesung des Stiftsbriefes über die von der Stadt Wien aus Anlass der Feier gestifteten drei Stipendien von 300 fl. ö. W. für je einen Hörer der 3 weltlichen Facultäten. — Publication der Ehrendoctoren, welche nur von der theologischen und philosophischen Facultät gewählt worden waren, während in der juridischen und medicinischen Facultät bloss Ehrenmitglieder der bezüglichen Doctoren-collegien ernannt worden waren. — Festbankett. Bezüglich dieser einzelnen

Momente des Festes verweisen wir auf die Tagespresse, mit der Bemerkung, dass auch die Wiener med. Wochenschriften ziemlich genaue Details gebracht haben, und beschränken uns nur darauf, nachstehende Worte aus der Anrede des Vertreters der Prager Hochschule, ihres derzeitigen Rectors Prof. Schneider, zu wiederholen: „Unseren Wünschen und Grüssen füge ich bei, dass das alte Band, welches geknüpft ist durch so viele Männer, die ich hier erblicke, Koryphäen der Wissenschaft, die von Prag ausgegangen sind, die hier die ersten Sterne der Wissenschaft sind, der Stolz der Wiener Universität, unser Stolz — dass dieses geistige Band durch Vermittelung dieser Männer auch in Zukunft dauernd bleibe und starke.“

Die Verbreitung der Cholera im Sommer 1865 war namentlich im Oriente eine sehr bedeutende. In *Ostindien*, wo sie im hohen Grade wüthete, raffte sie insbesondere viele englische Soldaten weg. — Ferner grassirte sie schon in der ersten Hälfte des Monats Mai während des grossen Beiram-Festes unter den aus allen Gegenden Asiens nach *Mekka* herbeigeströmten Pilgern, von denen in kürzester Zeit an 20.000 der Krankheit erlagen. In Folge ihrer Verschleppung durch die Mekkapilger kamen Anfangs Juni überall in *Egypten* einzelne Cholerafälle vor. Epidemisch trat die Seuche zuerst in *Alexandrien* auf, beiläufig am 10. Juni; die ersten Tage gab es nur 4—8 Todesfälle, am 19. schon 21; zwischen dem 25. Juni und 7. Juli erreichte die Epidemie ihre Höhe mit 130—200 Todesfällen täglich; hierauf nahm sie ab und war Mitte August gänzlich erloschen; die Gesammtzahl der Gestorbenen betrug bei einer Bevölkerung von 180,000 Menschen an 3000, somit fast 2 pCt. — Nächst Alexandrien wurde auch *Cairo* heftig heimgesucht; die ersten Erkrankungsfälle zeigten sich um den 20. Juni. Mit Anfang Juli gab es täglich an 300, am 5. Juli 457 Todesfälle; Mitte Juli Nachlass, Mitte August Ende der Epidemie; die Zahl der Todesfälle wurde im Juli allein auf 6000 geschätzt. — In *Damiette* starben von 28.000 Einwohnern vom 1. bis 13. Juli 1318. — Von dem Herde in Egypten lässt sich die Verbreitung der Seuche durch den Weltverkehr mittelst der Schifffahrt nach den verschiedenen, insbesondere europäischen Hafenplätzen nicht verkennen. Zunächst kommen Smyrna, Constantinopel und Ancona in Betracht. *Smyrna* ist bekanntlich eine Hauptstation der zwischen Alexandrien und Constantinopel verkehrenden Dampfschiffe. Unter den am 23. Juni aus Alexandrien angekommenen Reisenden waren in der Quarantäne 4 Cholerafälle vorgekommen, worunter 1 tödtlich; vom 24. Juni bis 7. Juli wurden bereits 15 Todesfälle bekannt, darunter 4 aus Alexandrien Gekommene betreffend; anfänglich war die Verbreitung sehr gelind, indem selbst in der 3. Woche nur 46, in der 6. aber bereits 264 Sterbefälle verzeichnet wurden. Die grösste Intensität im Judenviertel, welches sehr unrein und überfüllt ist; Mitte August nahm die Epidemie ab. — Auch *Beirut* und *Jaffa* wurden heftig ergriffen; ferner *Cypern*, *Delos* und einige andere Inseln des griechischen Archipels nebst mehreren entsprechenden Stationsplätzen der Dampfschiffe am Festlande. — Eine heftige Ausbreitung nahm die Krankheit in *Constantinopel;* panischer Schrecken, allgemeine Geschäftsstockung und Auswanderung waren die nächsten Folgen. Der Ausbruch erfolgte am 4. Juli; die ersten Erkrankungen betrafen Ankömmlinge aus Alexandrien, welche im Marinespitale der Vorstadt Kassim Pascha behandelt wurden; von dort aus geschah die Weiterverbreitung über Pera, Galata sowie auch nach Stambul selbst. Bis 11. Juli kamen 26, in der 2. Woche über 100, in der 3. über 300, in der 4. (26. Juli — 1. August) 1442 Todesfälle zur Kenntniss. In der 5. trat der Höhepunkt, in der 7. Nachlass

ein; Ende August war die Krankheit dem Erlöschen nahe. — Scutari, die Dardanellen und der Bosphorus, später auch die Donaufürstenthümer (Galacz und Ibraila) kamen bald an die Reihe. — Eine ausserordentliche Heftigkeit entwickelte die Krankheit in *Ancona*. Was flüchten konnte, flüchtete, so dass Mitte August die Bevölkerung theils durch die Krankheit, theils durch Auswanderung auf ein Drittel, d. h. beiläufig auf 15—16.000 Menschen geschmolzen war, wozu noch 8000 Mann Truppen kamen. Mitte August erfolgte die Abnahme; bis zum 21. waren die Erkrankungen mit 2087, die Todesfälle mit 1149 beziffert. — Eine ähnliche Heftigkeit zeigte die Krankheit auch in *S. Severo* (Provinz Foggia), wo vom 17. bis 18. August 92 Fälle mit 30 Todten, am 27. August 118 Fälle mit 48 Todten gezählt wurden. — In anderen grösseren italienischen Städten: *Bologna*, *Mailand*, *Turin*, *Florenz*, *Livorno* etc. kamen bisher nur einzelne, ursprünglich meist von Ancona eingeschleppte Fälle zum Vorschein. — In der Richtung der zwischen Alexandrien und Marseille verkehrenden Dampfschiffe wurde *Malta* (Ende Juni) zuvörderst ergriffen; die 2 ersten Fälle kamen aus Alexandrien; im Verlaufe des Juli ungefähr 200 Erkrankungen. — In *Marseille* wurden am 25. und 26. August 21 und 28 Todesfälle verzeichnet. Auch *Barcelona*, *Valencia*, *Gibraltar* waren bereits heimgesucht.

Nach den vorliegenden Mittheilungen, welche grösstentheils dem „geographisch-statistischen Bericht“ über die diesjährige Choleraepidemie von Drasche (Wr. Wochenschrift 66 und ff.) entlehnt sind, ist der genannte Autor wohl berechtigt, seine Bemerkungen über die Verbreitung der Krankheit mit folgenden Worten zu schliessen: „Insoferne auf den Dampfern das Reisen mit aller Bequemlichkeit und Pflege jedem leicht oder schwer Erkrankten für die Nähe und Ferne gleich möglich ist, — Diarrhöe oder Cholerakranke auf dem Schienenwege aber keineswegs weite Strecken zurückzulegen im Stande sind, so lässt sich die Behauptung, *dass unter allen Verkehrsmitteln die Dampfschiffe bezüglich der Choleraverbreitung den ersten Platz einnehmen*, als wohl begründet hinstellen.“

Ausser dem Seewege lässt sich noch ein Landweg nachweisen, welchen die Seuche von demselben Ausgangspunkte (Mekka) genommen hat. Es sind die Karavanenwege der Pilger, welche von Mekka ausgehend einerseits südlich nach *Aden*, andererseits aber nördlich nach ihren Sammelplätzen: *Cairo* und *Damascus* zogen. Mit dem Massenzuge der Pilger über Damascus lässt sich die Verbreitung der Seuche über das westliche Asien (Palästina, Bagdad, Bassora, Persien und Afghanistan) verfolgen; leider sind die vorliegenden Berichte nur spärlich und mangelhaft.

Die Curorte Marienbad und Franzensbad wurden durch **k. k.** allerhöchste Entschliessung zu Städten erhoben.

Der Besuch der österreichischen Curorte im J. 1863, mit Ausnahme der siebenbürgischen, bezifferte sich zu Folge ämtlicher Angaben mit 119,822 Curgästen. Die grösste Frequenz ergaben die Heilbäder Böhmens und Ungarns; in 6 böhmischen Badeorten wurden 28.328, in 55 ungarischen 25.421 Gäste gezählt. Einen Besuch von mehr als 1000 Gästen zeigten in der genannten Saison die Bade- und Curorte: Krapina 12.772, Seebad Kessthely 10.392, Karlsbad 9625, Teplitz 8720, Recoaro 6895, Baden 6653, Ischl 5862, Marienbad 4492, Franzensbad 3860, Mehadia 3860, Wildbad-Gastein 3174, Rohitsch 2710, Vöslau 2020, Gleichenberg 1471, Meran 1459, Balaton-Füred 1378, Pöstyen 1235, Hall (Ober-Oesterreich) 1102 Curgäste.

Literärischer Anzeiger.

Dr. J: Kraus: Das perforirende Geschwür im Duodenum. Eine Monographie. gr. 78. 8 S. u. 2 Kupfertafeln. 1865. Hirschwald. Preis 20 Ngr.

Angezeigt vom Privatdocenten Dr. Smoler.

Monographische Bearbeitungen einzelner Krankheiten erfreuen sich mit vollem Rechte einer täglich zunehmenden Beliebtheit; durch sie wird die Erkenntniss, häufig auch die rationelle Therapie bedeutend gefördert und Vieles, was in den Hand- und Lehrbüchern der Pathologie und Therapie kaum flüchtig angedeutet ist, kann in den einzelnen Monographien ausführlich erörtert und erläutert werden. Die Geschwürsbildung im Magen und Darmkanal wurde mit besonderer Vorliebe monographisch bearbeitet, und wenn wir von älteren Werken (z. B. Albers: Die Darmgeschwüre, Leipzig 1831) absehen, so war es besonders die eine Form der Helkose, — das sogenannte runde, chronische oder perforirende Geschwür — das im letzten Decennium vielfach monographisch bearbeitet worden ist, wir nennen nur die Werke von Brinton, Müller (besprochen im 69.) und Trier (besprochen im 85. Bande der Vierteljahrschrift), welches letztere übrigens dem Verf. nicht zu Gebote stand.

Geschwüre im Duodenum gehören keineswegs zu den häufigen Krankheiten; während eines 4jährigen Aufenthaltes in der Prager Krankenanstalt hatte Ref. eben so wenig Gelegenheit, diese Krankheit zu sehen, als später und früher bei dem Besuche der verschiedensten Spitäler und überhaupt ist ihm nur ein Fall dieses Leidens bekannt, — der Tod war durch Perforation des Geschwürs und allgemeine Peritonitis sehr rasch erfolgt — und war während des Lebens für ein Leberleiden gehalten worden. Auch dem Verf. standen nur spärliche eigene Beobachtungen zu Gebote; er musste das mangelnde Material erst mühsam in der Literatur zusammensuchen und hat auf Grundlage von 80 Fällen die Naturgeschichte dieser Krankheit geliefert. Nach einer Schilderung der normalen anatomischen

Verhältnisse des Zwölffingerdarms, die uns um so wichtiger erscheint, als dieselben bisher selbst von Anatomen, geschweige denn von praktischen Aerzten nicht immer richtig gewürdigt wurden, übergeht Verf. zur pathologischen Anatomie. Diese schliesst sich wohl innig an jene der perforirenden Magengeschwüre an, es kommen aber doch verschiedene andere Verhältnisse vor, deren genaue Schilderung um so nothwendiger erscheint, als nur durch dieselbe der Symptomencomplex und der Verlauf der Krankheit, so wie ihre verschiedenen Ausgänge richtig begriffen und verstanden werden können. Verf. verwendete daher auf diesen Abschnitt eine besondere Sorgfalt, und dieser erscheint so musterhaft gearbeitet, dass er selbst den strengsten Anforderungen vollkommen Genüge leistet. Die verschiedenen Ereignisse im Verlaufe des Krankheitsprocesses — Blutungen, Verwachsungen mit den Nachbarorganen, Perforation u. s. w. werden stets durch beigefügte Krankengeschichten mit Sectionsbefunden erläutert und dem Verständniss des Lesers einerseits näher gerückt, als durch die blosse trockene Aufziehung derselben, andererseits auch dem Gedächtnisse tiefer eingeprägt. In Betreff der Pathogenese stellt Verf. die gewiss — wenigstens für die grosse Mehrzahl der Fälle — richtige Ansicht auf, dass sie die gleiche sei, wie beim perforirenden Magengeschwür; es ist die von Virchow aufgestellte und seither ziemlich allgemein aufgenommene, dass nämlich der Substanzverlust durch Einwirkung des Magensaftes auf eine beschränkte Stelle entstehe, in welcher die normale Circulation aufgehoben ist. Panum's Experimente über die Embolie liefern dieser Ansicht, der zu Folge es sich nie um einen Eiterungsprocess, sondern immer um eine von einem beschränkten Gefässbezirk ausgehende Nekrose handelt, eine gewichtige Stütze und erklären auch das secundäre Auftreten perforirender Duodenalgeschwüre im Verlaufe verschiedener Krankheiten und besonders nach ausgedehnten Verbrennungen der Haut, denn es ist möglich, dass in den der verbrannten Stelle zunächst liegenden Gefässen sich Thromben bilden, welche losgespült ins rechte Herz gelangen, von da durch die Lunge in das linke Herz und dann als Emboli einige Duodenal-Arterien verstopfen. Auch die ursprünglich runde Form dieser Geschwüre — abhängig von der Vertheilung der Gefässe — spricht sehr zu Gunsten dieser Ansicht. Ob dies aber die einzige Möglichkeit der Entstehung ist, ist schwer zu entscheiden, und die folgenden Worte des Verf. möchten wir dann doch nicht direkt unterschreiben. „Es ist von manchen Seiten das zuweilen beobachtete Vorkommen von zwei Geschwüren im Duodenum, welche sich gerade gegenüberstanden, mit dem Vorkommen von Schankergeschwüren an sich entsprechenden Stellen der Vorhaut und der Eichel verglichen worden. Ein solcher Vergleich ist völlig müssig und ohne praktischen Werth. Es bedarf keiner Widerlegung, dass das Duodenalgeschwür nicht wie ein Schankergeschwür ansteckt.“ Das letztere geben wir nun recht gern zu, aber damit ist denn doch die Frage nicht erledigt. Es

wird allerdings Niemand daran denken, dass man von einem Duodenalgeschwüre so weiter impfen könnte, wie etwa von einem weichen Schanker, aber dass das Geschwür — wenn es mit der gegenüberstehenden Schleimhaut in Contakt steht — wir sagen nochmals wenn — dort ebenfalls gewisse Veränderungen setzen kann, die allmälig zur Geschwürsbildung führen, wird sicher Niemand in Zweifel ziehen. Der Vergleich mit einem Schankergeschwüre kann nun allenfalls dem Verf. „völlig müssig" erscheinen, aber omne simile claudicat, widerlegt ist die Thatsache durch ein solches Absprechen nicht und sie verdient jedenfalls Beachtung und weitere Untersuchungen. — Interessant sind die *ätiologischen Verhältnisse* der Duodenalgeschwüre. In einzelnen mit jenen der Magengeschwüre vollkommen übereinstimmend, gehen sie in anderen ungemein auseinander, so z. B. in Bezug auf das Geschlecht. Während Magengeschwüre bei Frauen weit häufiger vorkommen, als bei Männern, finden wir beim Duodenalgeschwüre gerade das entgegengesetzte Verhältniss, denn unter 64 Fällen finden sich nur 6 bei Weibern verzeichnet. Verf. hat, was lobend hervorzuheben ist, in diese Statistik jene Fälle von Duodenalgeschwüren, welche nach Verbrennungen entstanden sind, nicht aufgenommen, und so von vornherein dem vielleicht möglichen Einwand, dass Verbrennungen und Duodenalgeschwüre häufiger bei Männern vorkommen, die Thüre verschlossen. Ungemein wichtig sind aber in ätiologischer Beziehung alle Krankheiten, welche die Pfortader und ihre Duodenalwurzeln comprimirend eine Störung der Circulation setzen, wodurch es leicht zu Thrombose kommen kann, als Cirrhose und Carcinome der Leber, Abdominalplethora (Hämorrhoiden) u. s. w., weiter Herz- und Lungenkrankheiten. Dass Verbrennungen häufig Ulcerationsprocesse nach sich ziehen, ist bekannt, möglicher Weise können Erfrierungen den gleichen Effect setzen. — Die *Symptomatologie* liegt sehr im Argen; häufig gehen dem lethalen Ende durch Perforation oder Blutung keine Symptome voran oder sie sind doch so unbedeutend, dass sie gar nicht beachtet werden, wie z. B. ein Gefühl von Vollsein im Epigastrium und eine Empfindlichkeit derselben gegen Druck. Häufiger bestehen durch kürzere oder längere Zeit, oft viele Jahre vorher, heftige Schmerzen, die theils anhaltend sind, theils anfallsweise als Kardialgien auftreten, und in manchen Fällen an Darm- oder Gallenstein-Koliken mahnen. Die Angaben einzelner Autoren, dass diese Schmerzen erst mehrere Stunden nach dem Einführen von Speisen auftreten, während sie bei Magengeschwüren unmittelbar folgen, sind auf theoretische Voraussetzungen basirt und haben für die Diagnose gar keinen Werth, erstens gelangt schon unter normalen Verhältnissen der Speisebrei sehr bald in das Duodenum und zweitens kommt, wie Ref. hinzusetzen muss, sehr häufig jene von Serré beschriebene Erweiterung des Pylorus vor (Du relachement du Pylore, Paris 1864.), durch welche jenes theoretische Unter-

scheidungszeichen völlig illusorisch wird. Der kardialgische Anfall endete in einzelnen Fällen mit Erbrechen, doch sind im Ganzen continuirliche Schmerzen häufiger, als Kardialgien, und einzelne Kranke klagen constant über ein ewiges Gefühl von Nagen, Fressen u. s. w. im Epigastrium oder rechten Hypochondrium. Aehnlich der Kardialgie ist auch Erbrechen weniger constant beim Duodenal- als beim Magengeschwür, und dyspeptische Erscheinungen sind ziemlich selten. Der Stuhl ist häufiger verstopft, als diarrhoisch, die Fäces bieten, abgesehen von dem häufigen, aber oft übersehenen Blutgehalt, nichts Abnormes. Ikterus kann von einem hinzutretenden Duodenalkatarrh abhängen, ist aber sehr selten. Blutungen finden sich fast in einem Drittel aller Fälle notirt; sie bleiben aber häufig unbemerkt, wenn das Blut nicht in den Magen gelangt, sondern mit den Fäces entleert wird. Das ergossene Blut wird entweder durch Erbrechen, oder durch Erbrechen und Stuhl, oder per anum allein entleert. Die Blutungen werden von manchen Kranken oft ziemlich lange Zeit ohne verhältnissmässigen Nachtheil ertragen, bei anderen führen sie starke Anämie und Marasmus herbei und in einer nicht unbedeutenden Anzahl von Fällen bedingen sie binnen wenigen Stunden oder Tagen den Tod durch acute Anämie. In wenigen Fällen fand sich während des Lebens in der Tiefe des rechten Hypochondrium unter der Leber eine Geschwulst. Das Allgemeinbefinden bietet in der Regel nichts Besonderes, nur einmal war Albuminurie vorhanden. Dass es mit der Diagnose sehr misslich aussieht, liegt unter so bewandten Umständen auf der Hand, und es wird Niemand Wunder nehmen, wenn er hört, dass eine durch die Section bestätigte Diagnose eines Duodenalgeschwürs erst einmal gemacht worden ist. Auch des Verf. übrigens alle Anerkennung verdienende Bemühung, zur Förderung derselben beizutragen — war vor der Hand wenigstens eine Danaidenarbeit. Der Verlauf ist — abgesehen von den nach Verbrennungen entstandenen Geschwüren — ein chronischer; was die Ausgänge anbelangt, ist vollkommene Heilung weit seltener, als beim Magengeschwür durch die Sectionen constatirt worden, incomplete Heilung mit nachfolgender Strictur des Duodenum und Obliteration der Gallengänge wird etwas häufiger beobachtet; am häufigsten erfolgt der Tod rapid durch Peritonitis und Blutungen, seltener durch Marasmus allmälig. Die Therapie fällt im Ganzen mit der des runden Magengeschwürs zusammen. In einem Anhange stellt Verf. noch eine reichliche Casuistik von Duodenalgeschwüren nach Verbrennungen zusammen. — Das vorliegende Werk — obgleich im gegenwärtigen Moment ohne besonderen Einfluss auf die ärztliche Praxis, denn es steht zu bezweifeln, dass auch bei dem aufmerksamsten Studium desselben, mehr Duodenalgeschwüre als bisher erkannt oder gar geheilt werden dürften — bildet doch einen werthvollen Beitrag zur wissenschaftlichen Medicin, es ist mit seltenem Fleisse, grosser Umsicht, Sachkenntniss und mit einer gewissen

klaren Nüchternheit oder vielleicht besser gesagt Solidität gearbeitet; es hält sich fern von allen Uebertreibungen, stellt die bezüglichen Schwierigkeiten, ohne sie zu verdecken oder spielend über sie hinwegzugehen, in ihrer vollen Nacktheit dar, und macht auf die drohenden, oft kaum zu ahnenden Gefahren nachdrücklich aufmerksam. Einer ferneren Zukunft bleibt es vielleicht vorbehalten, unsere diagnostischen Kenntnisse zu erweitern und genauere Anhaltspunkte für die Erkenntniss der Duodenalgeschwüre zu liefern, vor der Hand war das nicht möglich, was aber möglich war, hat Verf. gethan und verdient dafür alle Anerkennung und seine Arbeit die wärmste Empfehlung. — Die Ausstattung des Buches lässt Manches, die Ausführung der Tafeln sehr viel zu wünschen übrig.

Prof. K. Ph. Falck: Compendiöses Wörterbuch der speciellen Arznei-Verordnungslehre. gr. 8. XII und 551 S. Erlangen 1864. Verlag von Ferdinand Enke. Preis: Rthlr. 3.

Besprochen von Dr. Adolf Ott.

Das vorliegende Werk bietet sowohl den Studierenden während des klinischen Cursus als auch den praktischen Aerzten selbst einen bequemen Leitfaden, einmal dadurch, dass sich jedes Arzneimittel mit Angabe seiner Dose und möglichen Zusammenstellung mit anderen zu einer Receptformel rasch und bequem finden lässt, ein andermal, weil es eine leichte Vergleichung bezüglich der Bereitungsweise und des Vorkommens der einzelnen Mittel in den verschiedenen Pharmakopöen Deutschlands ermöglicht. Ausser einer Erklärung der Abbreviaturen gibt Verf. zu Anfang des Buches eine Vergleichung der einzelnen deutschen Medicinalgewichte mit dem Nürnberger Medicinalgewicht, sowie mit dem französischen. Hierauf übergeht er zur Abhandlung aller seit 1830 in die Therapie eingeführten officinellen und nichtofficinellen Arzneimittel, 2223 an der Zahl, in alphabetischer Reihenfolge und einem ebenfalls alphabetisch geordneten Anhang von noch weiteren 29 Mitteln, die er merkwürdigerweise anfangs übergehen zu können geglaubt hatte, schliesslich aber doch auch anzuführen sich entschloss. Bei den einzelnen Arzneimitteln sind zuerst der Name mit den verschiedenen Synonymen nach den einzelnen Pharmakopöen, dann ihre Darstellungsweise, ihre Wirkung und Anwendung, ferner ihre Dosirung und endlich die Cautelen bei ihrer Verbindung mit anderen Arzneimitteln zu beobachten in Kürze angegeben. Bei einigen sind auch noch überdies Receptformeln beigefügt. Die Anordnung der Arzneimittel ist eine dem Zwecke des Buches als Wörterbuch entsprechende, indem nicht nur die aus einer Drogue bereiteten Präparate unter Einem mit der Mutter-Drogue abgehandelt werden, sondern je nach dem Anfangsbuchstaben des Präparates, wie Folia, Flores,

Radix, Extractum, Tinctura, Unguentum etc. eingereiht sind. Bei zusammengesetzten Mitteln veranschaulicht eine tabellarische Uebersicht ihrer quantitativen Zusammensetzung, die je nach den einzelnen Pharmakopöen sich ergebenden Differenzen und gewährt auf diese Art einen raschen Ueberblick. Als zweiten Anhang gibt Verf. eine tabellarische Vergleichung der Arzneimittel der 6. und 7. Ausgabe der preussischen Pharmakopöe unter sich und mit jenen der übrigen deutschen Staaten, nebst Bezeichnung der Unterschiede dieser Mittel und macht dadurch das Buch zu einem besonders für Preussen brauchbaren. Schliesslich findet sich noch das lateinische und deutsche Inhaltsverzeichniss angehängt. — Manchfach erinnert das Werk an das im Jahre 1861 erschienene von Hagen: *Die seit 1830 in die Therapie eingeführten Arzneimittel und deren Bereitungsweisen.* Beide sind aber doch sowohl bezüglich ihres Inhaltes als auch bezüglich ihrer praktischen Brauchbarkeit wesentlich verschieden. In Hagen's Werke finden wir mehr den Standpunkt der reinen Wissenschaft vertreten, indem er sich in sehr ausführlicher Weise über den Charakter, die Geschichte, Bereitungsweise, Dosirung und Receptformulirung eines jeden Medicamentes auslässt, während Falck's Werk rein den Ansprüchen des Praktikers und dem Zwecke, den man an ein Wörterbuch stellt, nämlich, dass es mit wenig Worten das Wissenswertheste sage, vollkommen entspricht. Ueberdies ist das vorliegende Werk auch bezüglich der darin angeführten Arzneimittel viel reichhaltiger, indem es alle seit 1830 in der Pharmakopöe enthaltenen Mittel anführt, während Hagen blos auf die *seit 1830 eingeführten* Rücksicht nimmt. — Die Bearbeitung des Werkes ist eine äusserst sorgfältige und eine so ausführliche, wie es eben die nothwendige Kürze eines derartigen Buches nur gestatten kann, und wäre auch hier und da noch Etwas zu ergänzen, so kann dies doch nicht den Werth des Ganzen schmälern und man muss sich nur dahin aussprechen, *dass das Werk ein praktisch-wissenschftliches sei,* und daher allenthalben eine warme Anempfehlung für Studierende, wie für praktische Aerzte verdiene. Die Ausstattung desselben, Papier und Druck, muss eine gute genannt werden.

Dr. K. v. Krafft-Ebing: Die Sinnesdelirien. Ein Versuch ihrer physiopsychologischen Begründung und klinischen Darstellung. gr. 8. VIII u. 58 S. Erlangen 1864. Preis 10 Ngr.

Angezeigt von Dr. Fischel.

Welche Wichtigkeit die sogenannten Sinnesdelirien in den eigentlichen Psychopathien haben, ist keinem Irrenarzte unbekannt; auch hat Jeder gewiss zur Genüge erkannt, welche Verwirrung und welches Dunkel

noch über diesen psychopathologischen Process in der Literatur herrscht. Es ist demnach gewiss nicht überflüssig, wenn ein hiezu Befähigter es unternimmt, diesen Gegenstand nüchtern zu studiren und das Ergebniss dem allgemeinen Urtheile vorzulegen Neues findet der Irrenarzt freilich Nichts in der vorliegenden Arbeit, doch das, was sich vorfindet, ist nur Thatsachen entnommen und auf physiologische und pathologische Gesetze zurückgeführt und gegründet, und demnach ganz geeignet jedem Anfänger ein gründliches Verständniss dieses Gegenstandes zu verschaffen. Es war ein glücklicher Gedanke, der den Verf. veranlasste, die Theorie Schröder van der Kolk's über die Sinnesempfindungen zu adoptiren und zur Erklärung der Sinnesdelirien, wie es auch Schröder (Pathol. u. Ther. d. Geisteskr. Braunschweig 1863. p. 17 u. ff.) schon gethan, zu benützen. Diese Theorie über das psychologische Gesetz der excentrischen Projection, vermöge dessen nämlich überall, wo Empfindungsnerven an irgend einer Stelle ihres Verlaufes in Erregung versetzt werden, die Ursache dieser Erregung auf die peripherischen Endorgane dieser Nerven bezogen wird, werden für die Genese der Sinnesdelirien geschickt verwerthet, deren Definition daher in folgenden Worten gegeben wird: „Die Hallucination ist die Folge der Erregung des Centralapparates eines Sinnesnerven durch einen adaequaten Vorstellungsreiz in dem Grade, dass die nach aussen projicirte Erregung desselben die Stärke einer sinnlichen Anschauung erhält." — Die übrigen Capitel: III, IV, V, die Illusion, die Sinnesdelirien Geisteskranker und 3 gutgewählte einschlägige Krankengeschichten lehren nichts, was man nicht auch schon bei anderen Autoren: Griesinger, Hagen, Brierre de Boismont u. a. gefunden hätte.

Dr. **Eduard Ricker** in Wiesbaden: Die Seelenstörungen in ihrem Wesen und ihrer Behandlung für das gebildete Publikum. Von der „deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und gerichtliche Psychologie" gekrönte Preisschrift. IV u. 149 S. Erlangen 1864. Preis: 24 Ngr.

Angezeigt von Dr. Fischel.

Denjenigen, welchen es für ihr Seelenheil geboten zu sein scheint, Alles, was die „Materialisten" schaffen, herabzusetzen, zu verdächtigen und zu bekämpfen, dürfen doch die Bestrebungen der Neuzeit, das Loos der Seelengestörten zu verbessern, ein „bis hierher und nicht weiter!" zurufen. Denn die echte, unantastbare Humanität ist es, die dieses Streben hervorruft und kennzeichnet, und Niemand kann es läugnen, dass, erst nachdem die Psychiatrie aus anderen Domainen in jene der Aerzte übergegangen, ihre eifrige auf humane Basis begründete Weiterbildung begonnen habe. Viel des Guten für die Irrkranken ist bereits geschehen, geschieht noch und immer noch Weiteres streben die „Materialisten" an.

Es genügt ihnen nicht, Irrenanstalten neu geschaffen und die alten verbessert, alle Foltermittel der guten alten Zeit abgeschafft, die Hunger- und Martercuren verbannt, zeitgemässe Gesetze zum Schutze des Irren und seines Eigenthums nach Möglichkeit erwirkt zu haben, sie bemühen sich nun auch für die bestehenden Anstalten noch andere Asyle zu creiren, um den Irren noch mehr Freiheit, noch mehr Comfort bieten zu können. Das beweisen die projectirten hie und da schon errichteten Ackerbau-Blockasyle und die familiale Unterbringungsweise der Irren, wie diese im belgischen Dorfe Gheel gegeben ist und als mustergiltig von Vielen angesehen wird. Diesem humanen Streben verdankt auch vorliegendes Buch seine Entstehung. Denn unläugbar würden die bestehenden Irrenanstalten mehr Heilungen, zahlreichere und schnellere Entlassungen erzielen, wenn mehr *frische* Erkrankungen eingeliefert würden; dass dieses so selten geschieht, liegt in vielen Fällen theils in der Unkenntniss der Natur der Geisteskrankheiten, theils in jener bezüglich der Einrichtung, Behandlung und der Leistungsfähigkeit der Irrenanstalten. Diese Kenntniss wird aber nicht bloss bei Laien, sondern selbst noch bei vielen Aerzten vermisst. Es ist demnach dankbar anzuerkennen, dass „die deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und gerichtliche Psychologie" durch Aufstellung der bezüglichen Preisfrage zu ihrer Bearbeitung angeregt hat und wird der Leser dieses Buches gern gestehen, dass dessen Inhalt die gewährte Auszeichnung und eine recht weite Verbreitung verdiene. — Verf. bietet sein Material in 6 Capiteln, die er überschrieb: 1. Geist und Körper. 2. Die krankhaften Seelenerscheinungen. 3. Die einzelnen Formen der Geistesstörung und ihre Erkenntniss. 4. Die Ursache der Geistesstörungen. 5. Die Behandlung der Geistesstörungen und 6. die Irrenanstalt. Ohne in die Details einzugehen, zu welchen auch erläuternde praktische Beispiele gehören, bemerken wir nur im Allgemeinen, dass Verf. den für sein Publikum passenden Ton richtig getroffen hat, dasselbe, wie es so oft schon geschehen ist, nicht durch pikante Excentricitäten der Geisteskranken frappiren und unterhalten, sondern von seinen anthropologischen Kenntnissen anknüpfend wissenschaftlich belehren wollte, und so können wir mit Recht behaupten, dass seine Arbeit für den Laien und den praktischen Arzt belehrend und selbst dem Irrenarzt interessant erscheine.

Dr. **R. Otte**: Ueber die Bluterkrankheit. gr. 8. IV. u. 47. S. Leipzig. 1865. L. O. Weigel. Preis 10 Ngr.

Angezeigt von Dr. Smoler.

Bei einer räthselhaften, trotz den eifrigen Forschungen der Wissenschaft noch wenig aufgeklärten Krankheit muss jeder noch so geringfügige Beitrag, der in der Absicht veröffentlicht wird, Licht in die Sache zu

bringen, willkommen gehiessen werden und es ist Pflicht der Kritik, das gesammte Publikum auf dergleichen Erscheinungen aufmerksam zu machen. Wir kommen dieser Pflicht um so lieber nach, als wir es hier mit einem guten Kerne in schlechter Schaale zu thun haben, und als unter der letzteren leicht der erstere verloren gehen könnte.

Nach einer *historischen Einleitung*, die indess nichts Anderes darstellt, als eine nicht erschöpfende Zusammenstellung einzelner selbständiger Werke oder Journalartikel über die in Rede stehende Krankheit, folgt die *detaillirte Krankengeschichte* — der Glanzpunkt des Werkes — an welche sich Bemerkungen über die Theorie der Bluterkrankheit anschliessen. Die älteren Theorien von Ricken (gichtische), Schliemann (scrofulöse), Heyfelder (scrofulöse, gichtische Dyskrasie), Grandidier (relativer Reichthum des Blutes an Blutkörperchen) u. s. w. werden als unhaltbar zurückgewiesen und dafür eine neue Theorie aufgestellt, welche an die älteren von Wedemeyer und Autenrieth anlehnend, die vasomotorischen Nerven eine wichtige Rolle spielen lässt; die Periodicität der Blutungen einerseits, so wie das Auftreten erworbener Hämophilie nach heftigen Gemüthsalterationen andererseits bilden nebst zahlreichen theoretischen Deductionen die Hauptstütze dieser, wie Verf. selbst zugibt, hypothetischen Theorie, über deren Halt- oder besser Unhaltbarkeit im Allgemeinen wir uns nicht auszusprechen brauchen, ohne desshalb im Besonderen einen gewissen Einfluss des Nervensystems, der ja doch bei jeder Krankheit ins Spiel kommt, leugnen zu wollen. Betrachtungen über die Therapie der Bluterkrankheit schliessen das Werk ab; hier wandeln wir wir wieder auf festeren Bahnen und folgen gern den Vorschlägen über die prophylaktischen Maassregeln und über die eigentliche Behandlung der Krankheit, die so praktisch gehalten sind, dass wir darüber gern die ermüdenden Hypothesen der vorangehenden Blätter vergessen. Im Ganzen genommen liefert aber die vorliegende Arbeit einen nicht unwichtigen Beitrag zur Geschichte der Hämophilie, und wenn auch der Bau in einzelnen Theilen missglückt ist, so ist doch das Baumateriale — die Krankengeschichte — ein so treffliches, dass es bei jeder allenfalls später anzuhoffenden Monographie der Bluterkrankheit wird verwerthet werden können.

Dr. F. Küchenmeister: Die wandernde Milz, ihre Diagnose und Behandlung durch Torsion und Exstirpation. (Abdr. aus d. Ztschr. f. Med, Chir. u. Gbrtshlf.) 8. 61 S. Leipzig. 1865. Graebner. Preis 10 Ngr.

Angezeigt von Dr. Smoler.

Die wandernde Milz, obzwar schon älteren Autoren (Morgagni, Riolan) bekannt, hat doch erst in neuerer Zeit ernstlich die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich gezogen und namentlich die Frage über die

Zulässigkeit einer Exstirpation derselben ist vielfach ventilirt worden. Ueber den diesfalls geführten Kampf vergass man aber nicht, genauere Studien über dieses Leiden überhaupt zu machen, und so eine pathologische Anatomie, Aetiologie, Symptomatologie und Prognose desselben zu schaffen. Das bezügliche Material hat Verf. eifrig gesammelt und durch eigene Erfahrungen reichlich vermehrt zu einer Brochüre zusammengefasst. — Eine sehr ausführliche Krankengeschichte eröffnet die Arbeit, an welche sich anatomische Bemerkungen über die Lage der Milz und ihre Beweglichkeit im Normalzustande anschliessen, welche Beweglichkeit denn den Uebergang zur abnormen Beweglichkeit, zur wandernden Milz, zur Ektopie oder Luxation der Milz bildet. Wenn wir erwähnen, dass bei Darstellung der anatomischen Verhältnisse häuptsächlich die Musterarbeit von Luschka (Die Anatomie des Menschen. Tübingen 1864) maassgebend war und benützt wurde, so glauben wir weiteren Lobes dieses Abschnitts enthoben zu sein, gegen dessen Schluss wir uns nur die Bemerkung erlauben, dass der Vergleich der wandernden Milz mit Vagabunden und Schüblingen, die stets ihre Heimat wieder verlassen, so oft sie auch durch den Arm der Polizei oder die Hand eines Gensdarmen dahin zurückgebracht worden, doch mindestens ein sehr naiver genannt werden muss, der von ernsten Praktikern kaum goutirt werden dürfte. — Hieran schliesst sich der historische Theil. Verf. unterscheidet 1. dislocirte vergrösserte Milzen, welche zufällig bei der Section gefunden wurden, 2. solche, die wohl an Lebenden beobachtet aber nicht erkannt, und 3. solche, die an Lebenden diagnosticirt worden sind. Die einschlägigen Beobachtungen anderer Autoren werden allenthalben in Kürze mitgetheilt und der Leser erhält so eine sehr werthvolle Casuistik aller bisher beobachteten Fälle. Auch die Aetiologie wird sehr sorgfältig abgehandelt und namentlich betont, dass dieser Zustand zumeist bei Frauenzimmern beobachtet wurde, (z. B. Morgagni unter 8 Fällen 6 Weiber) und häufig mit Schwangerschaft und Entbindung in einen ursächlichen Connexus gebracht werden konnte. Die Symptomatologie erörtert genau sowohl die localen als die allgemeinen, meist der begleitenden Anämie angehörigen Symptome; die pathologische Anatomie schildert eingehend die Veränderungen, welche die luxirte Milz erleidet und die differentielle Diagnose nimmt auf jene Zustände Rücksicht, welche mit einer wandernden Milz verwechselt werden könnten, — wandernde Nieren, Extra-Uterinalschwangerschaft, Ovarientumoren, Kothanhäufungen — und lehrt uns diagnostische Missgriffe vermeiden. Was die Prognose anbelangt, so sind solche dislocirte Milzen im Allgemeinen nicht lebensgefährlich, aber sie können sehr lästige, quälende, das Leben verkürzende Symptome, wohl auch lebensgefährliche Zufälle — Incarcerationen u. s. w. bedingen. Die Behandlung ist eine palliative und eine radicale, erstere sucht durch geeignete

Mittel den Milztumor zu verkleinern und die reponirte Milz durch Bandagen in ihrer Lage zu erhalten, letztere besteht in Exstirpation der Milz. In der Mitte steht die Torsion, indem man durch manuelle Drehungen der Milz deren Gefässe zu torquiren und so durch behinderte Zufuhr des Blutes die Milz zur Atrophie zu bringen sucht — ein Verfahren, das wir der Natur abgelernt haben, wie die Fälle von Rokitansky lehren. Aus anatomischen Gründen sucht nun Verf. der Exstirpation der Milz das Wort zu reden, und präcisirt unter Beiführung einer reichlichen fremden Casuistik genau die Fälle, in denen die Exstirpation gestattet ist und die Technik der Operation, die er stets en deux temps ausgeführt wissen will. Ohne in das pro und contra dieser jedenfalls gewagten und sicher nur sehr selten indicirten Operation einzugehen, möchten wir nur auf die Symptomatologie der Milzberstung aufmerksam machen, die im letzten Theile der Arbeit sehr grünndlich abgehandelt wird. — Die vorliegende Schrift zeichnet sich überhaupt durch Gründlichkeit bei möglichster Bündigkeit aus; sie bildet einen werthvollen Beitrag zur Pathologie der Krankheiten des Unterleibs und können wir das gründliche Studium derselben mit dem besten Gewissen allen Collegen warm empfehlen.

Binz, (Privatdocent in Bonn): Beobachtungen zur inneren Klinik. gr. 8. 183 S. mit 3 Tafeln. Bonn. Cohen u. Sohn. Preis 1 Rthlr. 10 Ngr.

Angezeigt von Dr. Smoler.

Verf. hat nicht ohne grosse Opfer in Bonn eine pädiatrische Poliklinik geschaffen und sucht in dem vorliegenden Werke das reiche Material, welches dieselbe dargeboten hat, (an 700 Beobachtungen) für den speciellen klinischen Unterricht zu verwerthen. Da es hier nicht möglich ist in die Fülle interessanter Einzelnheiten einzugehen, will sich Ref. nur auf einige allgemeine Angaben beschränken. Die *Krankheiten des Nervensystems* füllen den ersten Abschnitt, und enthalten eine Masse wichtiger Beobachtungen und Forschungen, die durch eine mit Maass eingestreute Casuistik in ein noch helleres Licht gestellt werden. Bemerkenswerth erscheint besonders ein Fall von raschem Eintrocknen eines Ausschlages beim Auftreten einer acuten Krankheit — eine Beobachtung, die trotz den Versicherungen vieler Dermatologen, dass Hautkrankheiten mit internen Leiden in gar keinem Zusammenhange stehen, der Aufmerksamkeit praktischer Aerzte empfohlen zu werden verdient; ebenso beachtenswerth sind des Verf. Beobachtungen über Meningitis, in denen es ihm gelang, die von Rilliet aufgestellte Behauptung, dass die kahnförmige Gestaltung der Bauchmuskeln nur ein passives Symptom sei, hervorgerufen durch die Contractur der Darmmuskeln, zu bestätigen. — Berücksichtigung

in einzelnen Fällen verdient vielleicht auch der allerdings schwer durchführbare Vorschlag, bei gewissen Hirnleiden das Thermometer mit Absperrung des unteren Gehörganges durch schlechte Wärmeleiter in die Nähe des Trommelfells zu bringen und so vielleicht gewisse maassgebende Unterschiede festzustellen. — Die folgenden Abschnitte behandeln die *Krankheiten des Blutes* (unter welcher nicht ganz correkten Bezeichnung Atrophie, Scrofulose, Febris intermittens, Syphilis u. s. w. zusammengefasst werden), dann die Krankheiten des Gefässsystems und der Athmungsorgane. Die interessanten Details, welche hier geboten werden, übergehend, will Ref. nur bei den *Krankheiten der Verdauungsorgane* etwas länger verweilen. Wichtige Daten finden sich hier über Retro-Pharyngealabscesse und über die Diarrhöe der Säuglinge, namentlich wurde die Therapie der letzteren in einer Weise gewürdigt, welche zumal den Praktiker befriedigen muss. Besonders lehrreich und interessant sind aber die Versuche über den Einfluss von Wärme und Kälte auf die Bauchhöhle, aus welchen für unser Thun am Krankenbette folgende Gesichtspunkte resultiren: 1. Es ist unwahrscheinlich, das wir mit der Art, wie wir die feuchte Wärme äusserlich anzuwenden pflegen, auf Theile der Bauchhöhle einzuwirken im Stande sind, die nicht dicht unter der Bauchwand anliegen. Sogar diese werden bei starkem Fettpolster oft unzugänglich sein. In der Tiefe treten die sehr schlecht leitenden Darmgase noch hinzu und verstärken das Hinderniss. 2. Die Erhöhung der Eigenwärme durch entzündliche Processe in der Bauchhöhle wird einer etwaigen äusseren Wärmeeinwirkung wenigstens auf die parietale Platte des Peritoneum merklich entgegenkommen; keine Wirkung also, oder eine den Zellenwucherungs-Process steigernde. Viel bessere Erfolge hatten kalte Umschläge bei der Peritonitis; der spontane Schmerz legte sich, sobald die Kälte einige Minuten eingewirkt hatte, und Verf. redet ihrer Anwendung warm das Wort, ohne zu verkennen, dass die Kälte selbstverständlich auch ihre Gegenanzeigen findet. — Bei den *Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane* sind namentlich die anatomischen Verhältnisse der Gefässvertheilung und Anastomose, die verschiedenen Plexus mit eingehender Gründlichkeit studiert, und in ihnen liegt die Erklärung mancher für die Praxis höchst beachtenswerthen Erscheinungen. — Die *Krankheiten der Haut* machen endlich den Schluss der streng pädiatrischen Mittheilungen und theilweise des Werkes selbst. Wir haben aber noch in Kürze einige Abschnitte hervorzuheben, die sich über Krankheiten der Erwachsenen verbreiten. — Unter der Aufschrift das „*acute Blutbrechen durch Milzhypertrophie beim Erwachsenen*“ theilt Verf. eine bezügliche Beobachtung sehr genau mit, — besonders beachtenswerth erscheint die mikroskopische Untersuchung der entleerten Blutmassen — und sucht den Hergang der Blutung mechanisch zu erklären. Die febrilen Bewegungen bezieht er nicht auf eine Splenitis

wie es wohl ehedem geschehen wäre, sondern einfach auf einen acuten Magenkatarrh in Folge der gereichten Mittel. — Ein noch grösseres Interesse fordert die zweite Beobachtung „*Tracheapolyp beim Erwachsenen*“, die wohl richtiger als Kehlkopfspolyp zu bezeichnen gewesen wäre. Die gleichzeitige Combination mit anderen secundär syphilitischen Erscheinungen, so wie die durch Prof. Busch unternommene Eröffnung der Luftröhre lassen diesen Fall, der in allen Einzelnheiten sehr genau beschrieben wurde, ungemein lehrreich erscheinen. In einem sehr interessanten Anhange stellte Verf. noch einige andere Fälle aus der Literatur zusammen, in denen man durch die Operation von Aussen Afterproducte des Larynx mit mehr oder weniger Glück beseitigte. Endlich wird noch ein Krankheitsfall besprochen, der zumal in der letzten Zeit das allgemeine Interesse erregt hat, nämlich ein über den ganzen Brustkorb verbreitetes lethal endendes Skleroma adultorum bei einer 40jährigen Frau. Leider war es dem Verf. nicht vergönnt, den ganzen Verlauf selbst zu beobachten und enthält die Krankengeschichte darum manche, wiewohl unverschuldete, doch fühlbare Lücken; nichts desto weniger bleibt ihre Mittheilung wichtig genug, um in der Literatur einen Platz einzunehmen, da die einschlägige Casuistik immer noch dürftig genug ist. Zum Schlusse dieser Anzeige kann Ref. nicht umhin, das in Rede stehende Buch allen Collegen warm zu empfehlen und hofft, dass sie dasselbe mit eben so viel Vergnügen und Interesse lesen werden, als dies bei ihm selbst der Fall gewesen ist. Papier, Druck und Austattung stehen im besten Einklange mit dem schönen Inhalte. Möge Verf. der vorliegenden, recht bald neue Veröffentlichungen folgen lassen, sie werden gewiss nicht nur Beiträge, sondern Bereicherungen zur Wissenschaft bilden!

Prof. Fr. **Seitz**: Katarrh und Influenza, eine medicinische Studie. München, Cota, 1865. VIII. und 465 S. gr. 8. Preis: 2 Thlr. 4 Ngr.

Angezeigt von Dr. Smoler.

Der durch seine früheren monographischen Bearbeitungen einzelner Krankheiten (Typhus, Friesel) rühmlichst bekannte Verfasser hat diesmal einen grösseren Abschnitt der Pathologie zum Vorwurfe seiner Forschungen genommen, und nach längerem Stillschweigen uns mit der oben angezeigten Arbeit erfreut, die wir mit um so grösserem Vergnügen begrüssten, nachdem wir sie mit der erst vor wenigen Jahren von dem rühmlichst bekannten Vorstand der medicinischen Klinik in Montpellier, Prof. Fuster über denselben Gegenstand veröffentlichten (Monographie clinique de l’affection catarrhale. Montpellier, 1861.) verglichen und als eine ganz selbstständige und unabhängige Leistung erkannt hatten. Ehe wir auf diese näher eingehen,

dürfte es nicht uninteressant sein, einen kurzen Rückblick auf jene zu werfen. Fuster schildert in seiner Monographie, die unserem Verf. ganz unbekannt geblieben zu sein scheint, im ersten Kapitel zumeist im Allgemeinen die Symptome, und auffallend wird es manchem Leser erscheinen, auch Erkrankungen wie Pneumonie, Pleuritis, Dysenterie, Meningitis cerebralis et spinalis u. s. w. hier einbezogen zu sehen; indessen wird man sich daran weniger stossen, wenn man sich gewisse Eigenthümlichkeiten in der Eintheilung der Krankheiten nach den Grundsätzen der Schule von Montpellier ins Gedächtniss zurückruft. (Vgl. z. B. Alquié: Traité élémentaire de Pathologie méd. d'aprės la doctrine de l'école de Montpellier. Montpellier 1850.). Weiter sondert er das zu bewältigende Material in zwei grosse Gruppen, Katarrhe und Rheumatismen, und schildert hierauf die Ansichten der verschiedensten älteren und modernen Autoren über die in Rede stehende Krankheitsgruppe, woran sich eine Betrachtung der grösseren Epidemien der letzten Jahrhunderte anschliesst. Eine Klassificirung der Catarrhe bildet den Schluss des Werkes, und die 4 Formen: Affectio seu Typus catarrhalis vulgaris, Affectio catarrhalis rheumatica, mucosa seu pituitosa und mucosa-verminosa, dürften wohl den meisten Lesern schwer verdaulich erscheinen. Es liegt manches, vielleicht viel Verdienstliches in dieser Arbeit, unsern wissenschaftlichen Anschauungen liegt sie aber trotz der Jahreszahl des Titelblattes — 1861 — ziemlich ferne, wir finden so manche „überwundene Standpunkte" in derselben, und wenn uns hin und wieder Einzelnes interessirt, im Ganzen können wir doch nicht mit dem Autor gehen; wir bleiben kalt beim Studium des Werkes und legen es im Ganzen doch nur unbefriedigt aus der Hand. — Wie ganz anders dagegen die Arbeit von Seitz, und fast haben wir dem fernen Freunde ein schweres Unrecht abzubitten, dass wir zwischen seiner Arbeit und jener Fuster's Parallelen ziehen, aber sie erscheint dadurch nur in so hellerem Lichte. Nach einer kurzen Einleitung, die uns das zu bewältigende Material gleichsam in nuce vorführt, wendet sich Verf. zum historisch-geographischen Theile der Arbeit und schildert das Vorkommen des Katarrhs unter allen Himmelsstrichen. Dieser kommt in seinen verschiedenen Formen auf der ganzen Erdoberfläche vor und gehört zu den ubiquitären Krankheiten Mühry's. Je nach dem Himmelsstriche und der Jahreszeit herrschen bald Katarrhe der Athmungsorgane, bald solche der Verdauungsorgane vor, erstere: Coryza, Bronchitis, Croup und Keuchhusten, kommen in den nördlicheren Ländern, letztere: Gastricismus, Diarrhöe und Ruhr in den dem Aequator näher gelegenen Landstrichen häufiger vor. Doch fehlen selbst in den nördlichen Polarländern Katarrhe der Nahrungswege nicht, wie ja auch in den Tropenländern Katarrhe der Athmungsorgane selbst verbreitet vorkommen, erstere erscheinen dort in der kurzen Sommerzeit, so die Ruhr, letztere sind durch die grellen Temperaturwechsel be-

dingt. Die Bezeichnungen: deutscher Fleiss, deutsche Gründlichkeit finden ihre volle Anwendung auf die Detailausführungen dieses ersten Abschnitts. Er würde jedem Handbuch der medicinischen Geographie und selbst der historisch-geographischen Pathologie von Hirsch zur Zierde gereichen und kann als Muster für zukünftige Arbeiten dienen. Nur eines wäre noch zu wünschen gewesen, die Beigabe einer Karte über die Verbreitung der Katarrhe, wodurch die Uebersichtlichkeit ungemein gewonnen hätte. — Der *zweite Abschnitt* schildert die epidemischen Katarrhe in den letzten drei Jahrzehenten; alles Lob, was dem ersten Abschnitt werden muss, ist auch auf diesen zweiten anwendbar; interessant ist ein Vergleich dieses Capitels mit dem entsprechenden in Fuster's Werke; Seitz hat sich freilich eine viel engere Grenze gesteckt, er befasst sich kaum mit so viel Jahrzehenten als jener Jahrhunderte betrachtet, um wie viel aber dadurch die deutsche Arbeit vor der französischen an Gründlichkeit gewonnen hat, lässt sich kaum beschreiben. — Während man die zwei ersten Abschnitte auch als theoretische bezeichnen kann, betreten wir mit dem *dritten*: „Sterblichkeitsverhältniss der Katarrhe" das streng praktische Gebiet und von Seite zu Seite nimmt unser Interesse zu. Katarrhe verursachen eine bedeutende Sterblichkeit, im Winter sind jene der Respirationsorgane, im Sommer die des Verdauungstractus, welche die meisten Opfer fordern; die näheren Zahlenverhältnisse in der allgemeinen Mortalität, sowohl der Katarrhe überhaupt als der einzelnen Formen derselben, mag man in dem Buche selbst nachlesen. — Das *vierte Capitel* schildert den normalen Bau und die physiologischen Verrichtungen der Schleimhäute, und ist um so wichtiger, als wir darin Anhaltspunkte finden zur Erklärung einzelner in den historisch geographischen Abschnitten festgestellten Thatsachen, besonders für das häufige Vorkommen der Katarrhe unter allen Himmelsstrichen und für die grosse Gefahr, die sie dem Leben, besonders im kindlichen und im höhern Alter, bringen. Schon die weite Ausdehnung der Schleimhäute, die an vielen Punkten der Einwirkung der Schädlichkeiten der Aussenwelt ausgesetzt sind, erklärt die Häufigkeit ihres Erkrankens. Dazu kömmt, dass sie als Canäle für die Aufnahme von Nahrung, Wasser und Luft — durch ungeeignete reizende Beschaffenheit, chemische Zersetzung und behindertes Fortrücken dieser allgemeinen Lebensbedingungen — mancherlei nachtheiligen Eindrücken ausgesetzt sind. Von der äusseren Haut treten Krankheiten an den die Grenze zwischen beiden bildenden Mündungen auf Schleimhäute über. An den Krankheiten drüsiger Organe nehmen die benachbarten Schleimhäute, in die ihre Ausführungsgänge münden und ihre krankhaft veränderten Secrete gelangen, mehr oder weniger Theil, wie umgekehrt Erkrankungen der Schleimhäute und insbesondere katarrhalische durch die Ausführungsgänge der Drüsen und drüsigen Organe ihre störenden Einflüsse auf letztere übertragen. Auch

an andern Organen, welche Schleimhäute auskleiden, so den Lungen, treten Krankheiten auf diese über und umgekehrt, wie z. B. oft Entzündungen des Kehlkopfs und der Bronchialschleimhaut sich auf Lungen als Pneumonie fortsetzen. Intensivere Erkrankungen der Schleimhäute erstrecken sich auch auf das submucöse Zellgewebe und werden von diesem anderen benachbarten Geweben mitgetheilt, in anderen Fällen bildet dieses die Brücke für den Uebergang von Leiden anderer, den Schleimhäuten nahe gelegenen Organe auf jene. Wie andere histologisch homologe Körpertheile stehen auch die Schleimhäute in sympathischer Beziehung, so dass sich ihre Krankheiten, u. z. besonders Katarrhe, gern längs ihres gleichartigen Gewebes weithin ausbreiten. Besonders gründlich und für das in Rede stehende Thema — den Katarrh — interessant und wichtig sind die Untersuchungen über das Flimmer-Epithel und der ganze Abschnitt ist überhaupt so gehalten, dass er nicht nur dem vorliegenden Werke zur Zierde gereicht, sondern selbst in jedem anatomischen Handbuch würdig seinen Platz ausfüllen würde. — Die pathologisch anatomischen Veränderungen der Schleimhäute bei Katarrhen werden folgerichtig in dem *fünften Abschnitt* abgehandelt; sie stellen Hyperämie, Stase und Secretionsanomalie in verschiedenem Grade von Ausbreitung und Intensität dar. Die Secretion ist in der Weise verändert, dass anfänglich das Schleimhautsecret durch seröse Exsudation reichlicher und wässeriger wird, sich aber dann allmälig vermindert und an Consistenz zunimmt. Besonders schön ist das über Geschwürsbildung und über Diphtheritis Gesagte. — Der *sechste Abschnitt* handelt speciell von den Veränderungen der Secrete der Schleimhäute in Katarrhen, und während im früheren namentlich die Untersuchungen mit dem Mikroskop berücksichtigt wurden, kommt hier der chemische Theil der Frage zur vollen Geltung und es werden die Secrete bei den einzelnen Katarrhen eingehend betrachtet, namentlich auch der Harn gebührend berücksichtigt. Sind gleich die Resultate chemischer Forschungen und Untersuchungen, über welche die Wissenschaft jetzt zu gebieten hat, noch lange nicht zu einem befriedigenden Abschluss gelangt, so ist doch die richtige Bahn einmal betreten und befriedigende, zufriedenstellende Resultate werden mit der Zeit nicht ausbleiben. Interessant ist ein Vergleich dieses Abschnitts mit dem entsprechenden in Fuster's Werke (De l'altération des fluides lymphatiques dans le catarrhe) und in vollem Maasse geeignet, die Vorzüge der deutschen Arbeit in ein gehöriges Licht zu setzen, was auch von dem nächsten Capitel: Blutbeschaffenheit und Mischung gilt, das auf die früheren Arbeiten von Andral und Gavarret, Popp u. s. w. basirt. Die Resultate dieser Forschungen lassen sich in wenigen Worten zusammenfassen und treffen in dem Worte Blutverarmung zusammen, denn alle Katarrhe, die mit reichlicher Transsudation von Blutbestandtheilen, mit vielem Abgang von Schleim verbunden sind, führen schliesslich Armuth

an Blutkörperchen — Anämie — herbei. Den Erscheinungen von Seite der Nerven, welche ein bedeutendes Element in der Symptomatologie der Katarrhe bilden, ist ein eigener *Abschnitt* gewidmet; (Fuster fertigt sie mit 6—8 Zeilen ab), ein guter Theil derselben wurzelt in Störungen des Cerebrospinalsystems. Dieser ganze Abschnitt ist so klassisch gehalten, dass wir innig bedauern, ihn hier nicht reproduciren zu können, wogegen wir ihn doppelt warm der Aufmerksamkeit und dem Studium aller Leser empfehlen. Eine Hauptaufgabe bei Abfassung des vorliegenden Werkes ging dahin, die so sehr vernachlässigte Aetiologie im Gebiete der Katarrhe aufzuhellen. Man ist gewohnt, sie von dem Einflusse der Witterung u. z. zunächst von einer niederen Temperatur, von einer Erkältung abzuleiten und sehr interessant und beachtenswerth sind die vom Verf. in dieser Richtung angestellten Versuche, welche die Richtigkeit jener Anschauungsweise bestätigen. Momente, die den Kälteeindruck noch wesentlich steigern, sind die Feuchtigkeit und stärkere Bewegung der Luft; so oft die Witterung rasche Temperaturwechsel bringt, mehren sich katarrhalische Erkrankungen. Ausser den Temperatureinflüssen rufen die Schleimhäute direkt treffende Schädlichkeiten anderer Art katarrhalische Erkrankungen derselben hervor, und ist es auch eine seit lange constatirte Thatsache, dass wie zu anderen Krankheiten, so auch zu Katarrhen eine individuelle Prädisposition besteht, welche durch das Alter, die Constitution und vorausgegangene oder noch bestehende Krankheiten bedingt wird. Unter den chronischen Krankheiten bilden am häufigsten Tuberkel die Grundlage der Katarrhe, ausserdem die scrofulöse, gichtische, syphilitische und skorbutische Dyskrasie. Anschwellung und Entartung der Glandula thyreoidea, der Thymus und der Bronchialdrüsen scheinen im Zusammenhange mit Katarrhen der Respirationsorgane zu stehen, Darmkatarrhe mit Hypertrophie der Leber, Milztumor und Anschwellung der Mesenterialdrüsen. Weiter entstehen Katarrhe häufig in Folge von Krankheiten anderer Organe; so bedingen Herzkrankheiten durch Raumbeengung und Störung der Circulation in den Lungen häufig Bronchialkatarrhe. Katarrhe der Luftwege wie des Magens und Darmcanals gesellen sich gewöhnlich zur chron. Bright'schen Krankheit u. s. w. Erhöhte Sensibilität (Hyperästhesie) der Nerven bedingt eine gesteigerte Anlage zu Katarrhen, wie man sie bei Hypochondern und Hysterischen wahrnimmt. Durch vorausgegangene schwere Krankheiten geschwächte Individuen zeigen auch erhöhte Anlage zu Katarrhen, die sich bei der Einwirkung äusserer sie hervorrufender Schädlichkeiten in Schleimhautpartien localisiren, die in Folge früherer Erkrankung noch partes minoris resistentiae (nach der Ausdrucksweise der älteren Pathologie) sind. Für die Influenza hat man speciell, wie für andere epidemische Krankheiten, als Verbreitungsursache ein Miasma oder Contagium angenommen, und der Umstand, dass plötzlich und fast gleichzeitig grosse Massen der Bevölkerung

an einem Orte von ihr befallen werden, dass sie sich schnell über ganze Länderstriche verbreitet und in ihrem Wege nicht die Verkehrsstrassen einhält, hat der Annahme ihrer Verbreitung auf miasmatischem Wege die Majorität der Aerzte zugewendet. Wenn wir indessen die Witterung und die nicht periodischen Veränderungen der Temperaturvertheilung auf weiteren Gebieten der Erdoberfläche überschauen, so finden wir einen bestimmten Zusammenhang derselben mit verbreiteten Influenza-Epidemien. Im Winter bewegt sich die Kälte vorzugsweise von Ost nach West, im Frühling häufiger von West nach Ost, und so sehen wir die Influenza auch in der ersteren Jahreszeit gewöhnlich in der Richtung von Ost nach West, im Frühling aber in entgegengesetzter Richtung sich verbreiten. — Auch über das Verhältniss des Ozons zu dem Vorkommen der Katarrhe hat Verf. mühsame Untersuchungen angestellt und gelangte zu Resultaten, die von denen, die Schönbein gefunden hat, bedeutend abweichen. Durch zwei Jahre lang fortgesetzte Untersuchungen lehrten ihn, dass Monate, in denen der Ozongehalt der Luft ein beträchtlicher war, nicht durch das Vorherrschen von Katarrhen der Respirationsorgane vor Monaten mit geringerem Ozongehalt ausgezeichnet waren. — Höchst interessant sind die Versuche, die Verf. mit katarrhalischen Sputis an verschiedenen Thieren angestellt hat; es traten darauf verschiedene Krankheitserscheinungen ein, welche jedoch, wie die Veränderungen in den Leichen nicht auf einen specifischen katarrhalischen Krankheitsprocess hinwiesen, sondern die deletäre Einwirkung der Sputa schien sich durch Störung der Ernährung, Blutmangel und Schwund der Gewebe zu äussern. Wichtig ist auch das Verhältniss der Katarrhe zu anderen Krankheiten; welchen Ursprungs sie auch immer sein mögen, ob durch Uebertragung oder durch andere Schädlichkeiten, wie Temperatureinflüsse, primär entstanden, sie gehen vielfache Verbindungen mit anderen Krankheiten ein. Bei allen allgemeinen Erkrankungen des Körpers, durch Veränderung des Blutes, durch Gifte, bei miasmatischen, bei contagiösen und besonders bei den exanthematischen Krankheiten der Haut treten Katarrhe mehr verbreitet oder auf eine besondere Partie beschränkt auf, so bei Wechselfieber, Typhus, Pyämie, Rotzgift, Metallvergiftungen, Säuferdyskrasie, Urämie, Leukämie, Scrophulose, Gicht und Syphilis. Leber- und Milzdegenerationen compliciren sich gewöhnlich mit Katarrhen; auch mit den verschiedensten Neurosen gehen die Katarrhe Complicationen ein, besonders mit Hyperästhesien, während umgekehrt bei allen epidemischen Katarrhen häufig Complicationen mit Neurosen beobachtet werden, besonders mit Neuralgien, Hemikranie, Kardialgie, Kolik, Asthma bronchiale u. s. w. — Der *zehnte Abschnitt*: Wesen des katarrhalischen Krankheitsprocesses — wäre richtiger: Folgen und Ausgänge der Katarrhe zu bezeichnen gewesen, denn diese werden hier in wahrhaft exemplarischer Weise beleuchtet. — Der *letzte Abschnitt* endlich ist der Behandlung der

Katarrhe gewidmet. Klar, einfach und deutlich schildert Verf. die Principien, nach denen bei den einzelnen Formen und Arten der Katarrhe vorzugehen ist, und die praktischen Aerzte werden ihm sicher dafür Dank wissen. Es kann zwar keinem Zweifel unterliegen, dass viele Katarrhe ohne Kunsthilfe in Heilung übergehen und in leichten Fällen, wo der Arzt diesen Uebergang sicher voraussieht, genügt die Anordnung eines entsprechenden diätetischen Verhaltens, aber in schweren Fällen ist ein direktes Einschreiten nöthig, und sehr schön werden die Gesichtspunkte geschildert, welche in schweren Fällen dem activen Einschreiten des Arztes zur Richtschnur dienen. Drei Momente sind besonders zu berücksichtigen: die vorhandenen Functionsstörungen im Nervensystem, die Hyperämie der Schleimhäute und die Secretionsanomalien. Wir bedauern, dass wir dem Verf. hier nicht folgen, nicht auf die einzelnen Mittel, deren Indicationen und Gebrauchsweise eingehen können, aber wir wiederholen nochmals, dass dieses Capitel besonders den praktischen Arzt befriedigen wird, der sich darin in häufigen Fällen Rath und Belehrung holen kann. Den Schluss des Werkes bilden 18 meisterhaft gearbeitete Krankengeschichten, welche die Belege des in den früheren Abschnitten Erörterten bilden. Jedenfalls gehört das angezeigte Buch zu den wichtigsten Erscheinungen am heurigen Büchermarkt und wir können es mit gutem Gewissen allen Collegen dringend empfehlen. Dem Verfasser bringen wir aber hier öffentlich unsern Dank für seine werthvolle Arbeit, die eine wahre Bereicherung der medicinischen Literatur darstellet; mögen unsere Worte als treue Freundschaft aus der Ferne zu ihm dringen, dem persönlich nicht die Hand drücken zu können wir innig bedauern, und mögen sie etwas beitragen, den Verf. anzueifern, uns recht bald mit einer neuen, eben so gediegenen Arbeit zu erfreuen.

Dr. **Herm. Aubert**: Physiologie der Netzhaut. Erste Hälfte. Mit 30 Figuren in Holzschnitt. Breslau. Verlag von E. Morgenstern. 1864. Preis: 1 Thlr. 20 Sgr.

Angezeigt von Dr. Niemetschek.

Die Früchte langjährigen Forschens und mühevollen Experimentirens übergibt Verf. in dieser Schrift den Fachgenossen. Ein Urtheil über den Werth und die Tragweite derselben steht wohl nur jenen Forschern zu, die mit gleicher Aufopferung das Dunkel der Netzhautphysiologie zu zerstreuen bestrebt waren. Hier sollen nur die leitenden Ideen, nach denen Verf. den Gegenstand bearbeitete, angedeutet und der Gang der Experimente mit ihren Ergebnissen in Kürze dargestellt werden. — Verf. bezeichnet seinen Standpunkt in der Auffassung der Sinneswahrnehmungen als einen wesentlich dualistischen. Die Sinneswahrnehmungen sind Thätigkeiten der Sinnesorgane, angeregt durch gänzlich unbekannte und unerkennbare Vor-

gänge in der Aussenwelt. Die Netzhaut und die mit ihr in Verbindung stehenden nervösen Bildungen, welche der Empfindung dienen, werden als *Sehorgan* betrachtet. Als Centralorgan der Lichtempfindung, dieser allgemeinsten Thätigkeit des Sehorganes, können die Vierhügel oder ein dem Bewusstsein-Centrum noch näher liegendes Hirngebilde aufgefasst werden. Um das Sehen von leuchtenden Punkten zu erklären, muss man sich die Netzhaut aus einer grossen Menge, den Lichteindruck isolirt aufnehmender Theile zusammengesetzt denken. Diese Theile können, da sie eine gewisse Ausdehnung und für das individuelle Auge eine ganz bestimmte Grösse haben, physiologische Punkte genannt werden. Die Netzhaut ist somit ein Apparat von physiologischen Punkten. Um eine Vereinigung der im Sehorgane entstandenen Empfindungen zu vermitteln, müssen die psychischen Thätigkeiten eingreifen. Damit z. B. 3 leuchtende Punkte in ihrer Stellung zu einander wahrgenommen werden, müssen sie mit irgend einem Schema unseres Verstandes — hier am einfachsten einer geraden Linie — combinirt werden. Aus der Combination von drei solchen Linien entsteht ein Dreieck, durch das die Lage der Punkte gegeben ist. — Das Nachaussenversetzen der Empfindungen wird ebenso als eine psychische Thätigkeit betrachtet. Es besteht in einer Combination unserer Empfindungen mit der aprioristischen Vorstellung des Raumes. — Die Empfindungen der verschiedenen Sinne lassen sich zwar nicht direct unter einander vergleichen, wohl aber die durch die Leistungen der psychischen Organe vermittelten Wahrnehmungen der einzelnen Sinne. Eine solche Combination der Wahrnehmungen des Tast- und Sehsinnes dürfte bei der *Wahrnehmung der Körper* vorkommen. — Verf. lässt es dahingestellt, ob wir ohne den Tastsinn ein Interesse hätten, etwas über die Entfernung der Objecte wahrzunehmen. Sind wir durch denselben schon zur Wahrnehmung von Körpern gelangt, so wird sich der Sehsinn nach dem Tastsinn richten und ein: entweder, oder, an die Seele berichten. Sollen wir aber durch den Sehsinn allein zur Wahrnehmung von Körpern gelangen, so wird er der Seele viele Möglichkeiten zur Untersuchung und Entscheidung vorzulegen haben. Dieselben physiologischen Vorgänge, die zum Wahrnehmen von Körpern führen, führen auch zur Bestimmung der Entfernung eines Objectes. Die hierauf vom Standpunkte der Physiologie an die Anatomie der Netzhaut, des Opticus und des Centralorganes des Sehsinnes gestellten Postulate dürften noch einige Zeit pia desideria bleiben, wenn nicht eine unerwartete Katastrophe in der Histologie hereinbricht. Schliesslich werden Andeutungen über das Wesen der subjectiven Seherscheinungen gegeben.

Nach dieser Einleitung gliedert Verf. seinen Stoff in *5 Hauptstücke*, in welchen: *a*) die Lichtempfindung und der Lichtsinn; *b*) der Farbensinn; *c*) der Raum- und Ortssinn; *d*) das stereoskopische und binoculäre Sehen; *e*) das subjective Sehen erörtert werden sollen.

Vorerst liegen uns die zwei ersten vor. In dem *ersten Hauptstücke*, das vom *Lichtsinne* handelt, wird zunächst erörtert, wie gross ein Lichtreiz sein muss, um überhaupt eine Lichtempfindung hervorzubringen. Um nun zunächst zu ermitteln, wie es sich mit der Adaptation der Netzhaut verhalte und wie deren Erregbarkeit beim Aufenthalt im lichtlosen Raume zunehme, richtete sich Verf. ein Zimmer her, wo der Lichtausschluss so vollkommen war, wie in v. Reichenbach's höchst umsichtig construirter Dunkelkammer. Als Lichtquelle diente ein Platindraht, welcher über die Elektroden eines Daniel'schen Elementes gespannt war, und durch deren gegenseitige Entfernung oder Annäherung verlängert oder verkürzt und so im Glühen geschwächt werden konnte. Die so angestellten Versuche übertrafen, wie Verf. versichert, an Langweiligkeit Alles, was er kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Es ergab sich beim Vergleichen der Drahtlängen mit der Beobachtungszeit, dass beim Aufenthalt im dunklen Zimmer die Adaptation bedeutend (um das 35malige) gesteigert wurde. Die Geschwindigkeit der Adaptation stieg beim Beginne der Versuche sehr bedeutend, bei längerem Aufenthalte im dunklen Raume nahm sie nur allmälig zu. Um den leuchtenden Draht mit der Beleuchtung durch Tageslicht vergleichen zu können, wurden in das Fenster des dunklen Zimmers 2 ungleich grosse quadratische Diaphragmen eingesetzt. Die Durchlassöffnung derselben konnte vergrössert und verkleinert und selbst auf Null reducirt werden. Wurde das Licht nur durch die 15 Mm. Seite betragende Oeffnung des kleineren Durchmessers eingelassen, so konnte ein demselben gegenüber aufgestellter 15 Mm. langer und $^1/_2$ Mm. breiter, auf eine schwarze Pappscheibe aufgeklebter weisser Papierstreifen beim Eintritte ins Zimmer sofort erkannt werden. *Die Beleuchtung durch das Diaphragma* wird *auf 8mal schwächer* geschätzt, *als durch den Vollmond.* Nach 30 Minuten Aufenthalt im dunklen Raume wuchs die Adaptationsgrösse um das 36fache. Es wird dann die Beleuchtung des Papierstreifens durch 6·25 Mm. Seite haltende quadratische Oeffnung beiläufig 300mal schwächer sein, als die Beleuchtung desselben durch den Vollmond. — Es wurden auch Experimente angestellt, welche Helligkeit erforderlich ist, um im ganz dunkeln Raume das Gesammtgesichtsfeld zu erregen. Wurde ein weisser Papierschirm dem Diaphragma gegenüber aufgestellt, so war bei einer Diaphragmaöffnung von 1 Mm. Seite die 5 Mètres von der Lichtquelle entfernte Papierfläche deutlich erhellt. Diese kleinste, aber noch wahrnehmbare Erhellung des dunklen Gesichtsfeldes entspräche der Beleuchtung einer weissen Fläche durch die Venus, es kann somit durch eine sehr geringe Helligkeit die Erregung des Gesammtgesichtsfeldes erzielt werden. — Weiters wird die Frage behandelt, um wie viel ein Object gegen seine Umgebung an Helligkeit differiren müsse, um von derselben eben noch unterschieden werden zu können? Indem Verf. die Versuche seiner Vorgänger contro-

lirte und neue hinzugefügte, fand er, dass im Gegensatze zur Fechner's psychophysischem Gesetze die Empfindlichkeit für Lichtunterschiede von der *absoluten* Helligkeit der Objecte und von dem Adaptationszustande der Netzhaut abhängt; ferner dass die Unterschiedsempfindlichkeit ihr Maximum etwa bei der Helligkeit des diffusen Tageslichtes erreicht und abnimmt, sowohl, wenn die Beleuchtung stärker, als wenn sie schwächer wird. — Um den Einfluss der *Grösse eines Objectes* auf die Wahrnehmung von Helligkeitsunterschieden zu prüfen, wurden im dunkeln Zimmer die Jaeger'schen Schriftproben dem Diaphragma gegenüber in einer Entfernung von 1 Mètre aufgestellt. Ueberraschend scharf war die Gränze, welche durch die Helligkeit dem Erkennen der Buchstaben gesetzt wurde. Konnte man bei einer bestimmten Diaphragmaöffnung eine Nummer ganz gut lesen, so war man nicht im Stande, von der nächst kleineren Nummer mehr als einzelne Buchstaben zu erkennen.

Ein weiteres (*das vierte*) Capitel handelt vom *Lichtsinn in den verschiedenen Regionen der Netzhaut.* Verf. bestätigt Mile's Behauptung, dass die Lichtstärke der Bildpunkte auf der Netzhaut abnehmen müsse, je weiter sie gegen die Peripherie vorrücken. Dass man aber die Gegenstände mit der Netzhautperipherie dunkler sehe, findet er nicht wohl vereinbar mit der Ansicht der Astronomen, die ex praxi wissen, dass sie recht lichtschwache Sterne dadurch zu Gesicht bekommen, wenn sie an ihnen vorbeisehen, wesshalb sie sogar behaupten, dass die Netzhautperipherie für schwache Lichteindrücke empfindlicher sei, als das Netzhautcentrum. Diese Annahme ist indessen nicht nöthig, um jene Beobachtung zu erklären. Ist nämlich das Netzhautcentrum bereits ermüdet, so dass es auf schwache Lichteindrücke weniger reagirt, so können die gewöhnlich zum Sehen weniger verwendeten peripherischen Partien noch die Energie besitzen, eine Empfindung auszulösen. Hiernach kommt Verf. zu dem Schlusse, dass man gewöhnlich keinen Unterschied merke zwischen der Helligkeit des im Centrum oder an der Peripherie projicirten Bildes. An dieser Ansicht hält er auch fest, obwohl seine diesfalls angestellten Experimente zu Gunsten von Mile's Behauptung sprechen, da er in sie kein rechtes Vertrauen setzt.

Das letzte Capitel ist den zeitlichen Verhältnissen des Lichtsinnes gewidmet. Nach des Verf. Ansicht wäre der Zeitraum, der zwischen zwei nach einander überspringenden elektrischen Funken verfliessen kann, ohne dass eine Unterbrechung in der Beleuchtung wahrnehmbar ist, am besten mittelst eines elektrischen Chronoskopes zu bestimmen. Er wendete sich desswegen vorzüglich den schon von Troxler, Purkyně und Brewster gemachten Beobachtungen zu, dass nach längerem Fixiren Objecte in unserem Gesichtsfelde verschwinden. Die Experimente, die zu diesem Behufe angestellt wurden, führten zu dem Schlusse, dass

ein Lichtreiz im ersten Momente seines Einwirkens das Maximum der Empfindung hervorruft, dass aber während der Dauer die Intensität der Empfindung abnimmt, so dass sie bei schwachen Reizen schon während der Einwirkung derselben zur Unmerklichkeit herabsinkt. Als Grund dafür wird angegeben, dass die Dauer der Lichtempfindung nicht gleich ist der Dauer des Reizes. Eigenthümlich ist die Beobachtung, dass die Empfindung der nicht adaptirten Netzhaut im Centrum früher erlischt, als an der Peripherie, woraus zu schliessen wäre, dass die Netzhaut im Centrum früher ermüdet, als an der Peripherie. Doch gilt dies nur für schwache Lichtreize. Starke Lichtempfindungen und Empfindungen im diffusen Tageslichte hören nur an der Peripherie auf.

Im *zweiten Hauptstücke*: *vom Farbensinn*, definirt Verf. zunächst, was nach Grassmann's Auseinandersetzungen unter Farbenton, Farbennüance und Farbenintensität zu verstehen sei. Um zu studiren, welchen Einfluss der Gesichtswinkel auf die Wahrnehmbarkeit der Farben habe, stellte Verf. zwei farbige Quadrate am Ende eines Corridor's auf, und näherte sich denselben so lange, bis er die Farbe des einen oder anderen Objectes erkennen konnte. Wurde dann der Gesichtswinkel aus der Entfernung und Grösse der Objecte berechnet, so stellte sich heraus, dass Roth unter einem 4mal kleineren Gesichtswinkel als Blau, und Orange unter einem kleineren Gesichtwinkel farbig wahrgenommen wurde als Roth. Grün scheint unter einem kleineren Gesichtswinkel erkannt zu werden als Hellblau. — Eigenthümlich ist die Beobachtung, dass die Pigmente unter einem kleinern Gesichtswinkel in einem anderen Farbenton erscheinen als unter einem grösseren. Später hat Verf. eine neue Beobachtungsreihe angestellt. Es wurde ein farbiges Quadrat auf schwarzem Grunde betrachtet und zur Abblendung des Seitenlichtes eine schwarze Maske mit schwarzen Röhren vor die Augen gebunden. Er fand, dass die Farbenempfindung abhängig ist: 1. von dem Gesichtswinkel; 2. von dem Contraste der Farbe gegen die Umgebung; 3. von dem Farbentone, der Farbennüance und der Qualität der Farbe. — Ferner wurden auch Prüfungen des Farbensinnes beim indirecten Sehen vorgenommen. Die Empfindlichkeit für Farben nimmt in den verschiedenen Netzhautmeridianen sehr unregelmässig ab. Auf der inneren Seite der Retina ist die Farbenempfindung weiterhin möglich als nach irgend einer anderen Richtung. — Dass die Farbenempfindung von der Helligkeit der farbigen Objecte abhängt, lehren schon die Beobachtungen der Astronomen. Denn wenn Fixsterne im Teleskope farbig erscheinen, so rührt das nur von der Vermehrung der Helligkeit des Objectes beim teleskopischen Sehen her. Uebereinstimmende Resultate erhielt Verf., als er farbige Objecte im dunkeln Zimmer dem obenerwähnten Diaphragma gegenüber aufstellte. Bei abnehmender Beleuchtungsintensität erschienen die Pigmente farblos und zwar Blau und Grün früher als Roth, Gelb und

Orange. Die Farben ändern bei abnehmender Beleuchtungsintensität die Nüance. Bei geringer Beleuchtungsintensität werden helle Pigmente auf weissem, und dunkle auf schwarzem Grunde leichter farbig erkannt. Zwischen der Beleuchtungsintensität und dem Gesichtswinkel besteht im Allgemeinen das Verhältniss, *dass, wenn der Gesichtswinkel abnimmt, die Beleuchtungsintensität zunehmen muss, wenn eine Farbenempfindung ausgelöst werden soll.*

In einem besonderen 3. *Capitel* werden die Gränzen der Empfindlichkeit für Farbennüancen, Farbentöne und Farbenintensität durch eine Reihe interessanter Experimente, erörtert.

Das nachfolgende 4. *Capitel* handelt *über die Vernichtung der Farbenempfindung durch Mischen von Farben.* Die Experimente wurden mit rotirenden farbigen Scheiben angestellt. Es konnten beliebig viele geschlitzte Scheiben in einander gesteckt und gegen einander so verschoben werden, dass von jeder Scheibe ein Sector von einer bestimmten Anzahl Graden gesehen werden konnte. Das Centrum der farbigen Scheiben wurde von kleineren Scheiben gedeckt. Sie waren weiss und schwarz und konnten so in einander geschoben werden, dass sie beim Rotiren ein bestimmtes Grau gaben. So wie nun Helmholz durch Mischung von bestimmten Spectralfarben weisses Licht erzeugte, so konnte Verf. durch Mischung bestimmter Farben reines Grau erzeugen. Dass durch Mischung von Pigmenten Grau und nicht Weiss erzeugt wird, erklärt sich daraus, dass die Pigmente im Vergleich zu den Spectralfarben als verunreinigt angesehen werden müssen. Auffallend ist die Uebereinstimmung mit Helmholz's Resultaten. So erhielt letzterer durch Mischen von Roth und Blaugrün Weiss. Aubert bekam die Gleichung 73^0 Blau + 122^0 Grün + 165^0 Roth = 100^0 Weiss + 260^0 Schwarz. Helmholz fand, dass Gelb und Indigblau Weiss geben, Aubert findet, dass 197^0 Blau + 17^0 Grün + 146^0 Gelb = 159^0 Weiss + 201^0 Schwarz geben. — Endlich wird eine Farbentafel construirt, um zu sehen, wie die Gleichungen unter einander stimmen. — Der Schluss der bisher erschienenen ersten Hälfte des trefflichen Werkes, dessen Vollendung wir mit Spannung entgegen sehen, entwickelt die Hypothesen bezüglich der Farbenempfindung. Namentlich wird Th. Young's Hypothese hervorgehoben, nach welcher in jedem Nervenelement verschiedene Arten von Fasern existiren sollen. Die eine Art kann nur die längsten, die andere die mittleren, die dritte die kürzesten Aetherwellen leiten. Es gebe somit, entsprechend den drei Grundfarben, rothleitende, grünleitende und violettleitende Fasern. Wenn Roth, Grün oder Violett auf das Auge einwirkt, so wird nur eine Art der Fasern erregt, wenn aber z. B. Gelb das Auge trifft, so werden die dieser Farbe entsprechenden Aetherwellen von zwei Fasern zugleich aufgenommen und zwar werden die roth- und grünleitenden Fasern die Empfindung von Gelb vermitteln. Die Zukunft wird lehren, ob diese Hypothese von den Physiologen zu jenem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit erhoben werden kann, als es bereits von den Physikern mit der Undulationstheorie geschehen ist.

Chemische Zusammensetzung

der im Königreiche Ungarn neu entdeckten

Csizer Brom- und Jodquelle.

		1000 Th. Wasser enthalten	relative Anzahl d. Aequivalente	
Natrium		6·1383	88·53 Na.	= 100 Äeq.
Calcium		0·2990	4·95 Ca.	
Magnesium		0·1635	4·52 Mg.	
Kalium		0·2191	1·86 K.	
Lithium		0·0026	0·13 Li.	
Ferrum		0·0008	0·01 Fe.	
Chlor		10·3232	96·46 Cl.	= 100 Aeq.
In den kohlensauren Salzen	Kohlenstoff	0·0556	3·08 CO_3.	
	Sauerstoff	0·2222	— —	
Brom		0·0531	0·22 Br.O.	
In den kieselsauren Salzen	Silicium	0·0045	0·11 Si_3.	
	Sauerstoff	0·0057	— —	
Jod		0·0308	0·08 J.	
In den schwefelsauren Salzen	Schwefel	0·0020	0·05(CO_2)	
	Sauerstoff	0·0041	— —	
Summa der fixen Bestandtheile		17·5245		
Freie Kohlensäure		0·2471	5·40 (CO_2.)	
dto. dto. in 1000 Vol. =		127·23 Volumen.		

Aus dieser Analyse ist zu ersehen, dass das Csizer Mineralwasser sehr bedeutende Mengen von **Jod** und **Brom** enthält, und in Folge dessen zu den besten und ausgezeichnetsten Heilmitteln dieser Art gerechnet werden kann.

Pest, am 29. März 1865. **Dr. Carl Than,**
Prof. der Chemie an der kgl. ung. Universität.

Unterfertigter bestätigt hiermit, dass das an **Jod** und **Brom** reiche Csizer Mineralwasser allen jenen Erwartungen, welche an die Bestandtheile desselben geknüpft waren, in der Praxis in allen Richtungen entsprochen, und als ein ausgezeichnetes Heilmittel sich bewährt hat.

Pest, am 29. März 1865. **Dr. Balassa,**
Prof. an der kgl. ung. Universität.

Das Csizer Mineralwasser, welches bedeutende Mengen von **Jod** und **Brom** enthält, wird mit grossem Erfolge angewendet: 1. Bei scrophulösen Leiden von Drüsen, der äusseren Haut, der Schleim-

*

häute und der Knochen. 2. Zur Beseitigung der Entzündungsproducte in der Gebärmutter, den Eierstöcken, den Hoden und der Prostata. 3. Gegen syphilitische Affectionen der Knochen und der Knochenhaut.

Pest, am 30. März 1865. Dr. **Wagner,**
Prof. der prakt. Medicin an der kgl. ung. Universität.

Das an **Jod** und **Brom** reiche Mineralwasser zu Csiz hat sich mit grossem Vortheile sowohl in der Spital- wie auch Privatpraxis bewährt: 1. Bei allen Arten der Scrophulosis, von den Drüseninfiltrationen bis zu den Knochenaffectionen. 2. Nach acuten entzündlichen Processen, zurückgebliebenen Infiltrationen in drüsigen Organen, Gelenken, Knochen und Knochenhaut. 3. Bei den Hypertrophien in chronischen Entzündungen der Gebärmutter, im Eierstock und bei dem dadurch bedingten **weissen Flusse äusserlich angewendet**. 4. In der secundären und tertiären Syphilis, namentlich nach Quecksilber-Gebrauch. 5. In scrophulösen und syphilitischen Hautausschlägen. 6. In mehreren Formen des Rheumatismus und der Gicht.

Pest, am 29. März 1865.

Dr. Andreas Kováts Sebestény,
Dr. der Medicin und Chirurgie, Präsident der Pest-Ofner kgl. ung. Gesellschaft der Aerzte u. s. w., Primarius im Spital zu St. Rochus.

Ich habe das Csizer Mineralwasser in mehreren Fällen von Kropf- und scrophulösen Leiden mit gutem Erfolge erprobt und kann dasselbe als ein recht kräftiges Heilmittel bestens empfehlen.

Wien, am 1. April 1865. Dr. **Zsigmondy,**
Primärarzt im allg. Krankenhause.

Dieses Mineralwasser ist zu bekommen:

In **Pest**: bei Herren Tunner, Waitznergasse Nr. 1, K. Czeripp, Herrengasse, Ludwig Vághy, Palatingasse, St. Kerstinger, Landstrasse, Ecke der Dreitrommelgasse, Edeskuty, Josefsplatz. In **Debreczin**: Gereby & Hannig. In **Kaschau**: Maleter, Apotheker; Novelly Kaufmann. In **Miskolcz**: bei A. Schpuller. In **Erlau**: J. Baizáth. In **Rosenau**: C. H. Schlosser. In **Wien**: bei Friedrich Schenk, Singerstrasse Nr. 11. Das Hauptdepot, für die Zips, Galizien und den Krakauer Regierungsbezirk, befindet sich in Hunsdorf, Zipser Comitat bei Herrn Markovits. Preis einer Kiste mit 25 Flaschen 6 fl. 25 kr. franco Packung.

Directe Bestellungen sind zu adressiren: **An die Brunnen-Verwaltung der Csizer Jod- und Bromquelle in Puszta-Szabadka, letzte Post Rima-Szombat im Gömörer-Comitat, Ungarn.**

Preis einer Kiste mit 25 Flaschen loco Pest oder Miskolcz franco Packung 6 fl. öst. W.

